

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Stomatologická klinika



Eliška Nosková

Gingivitis u dětí staršího školního věku

Gingivitis in Older School Children

Bakalářská práce

Praha, květen 2016

Autor práce: Eliška Nosková

Studijní program: Dentální hygienistka

Bakalářský studijní obor: Specializace ve zdravotnictví

Vedoucí práce: **Mgr. Markéta Pavlovičová**

Pracoviště vedoucího práce: **Stomatologická klinika 3. LF UK**

FNKV

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2016

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému - SIS 3. LF UK - jsou totožné.

V Praze dne

Eliška Nosková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí své bakalářské práce Mgr. Markétě Pavlovičové za odborné vedení, připomínky a čas strávený konzultacemi.

Velké díky také patří školám, jejich vedení a studentům za ochotu a vstřícnost zúčastnit se dotazníkového šetření. Také bych ráda poděkovala Mgr. Ivaně Bártů a Bc. Zuzaně Kupcové za spolupráci při distribuci dotazníků.

V neposlední řadě chci věnovat poděkování své rodině a nejbližším za jejich podporu nejen při psaní bakalářské práce, ale během celého studia.

Obsah

1. CÍL PRÁCE	6
2. ÚVOD	7
3. TEORETICKÁ ČÁST	9
3.1. CHARAKTERISTIKA STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU	9
3.1.1. Obecné biologické změny	9
3.1.2. Emocionální změny	10
3.2. VÝVOJ CHRUPU VE STARŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU	10
3.2.1. Smíšený chrup	10
3.2.2. Stálý chrup	11
3.3. ZUBNÍ PLAK	12
3.4. GINGIVA	13
3.4.1. Makroskopická stavba gingivy	13
3.4.2. Mikroskopická stavba gingivy	13
3.5. GINGIVITIS	14
3.5.1. Příčiny vzniku gingivitis u dětí	16
3.5.2. Gingivitis hyperplastica iuvenilis (pubertalis)	16
3.5.3. Gingivitis u ortodontických pacientů	17
3.5.4. Prevence gingivitis	18
3.6. ÚLOHA DENTÁLNÍ HYGIENISTKY	18
3.6.1. Profesionální dentální hygiena	18
3.6.2. Motivace	19
3.6.3. Instruktaž	19
3.6.4. Monitorování ústní hygieny	19
3.6.5. Edukace v ordinaci dentální hygienistky	23
3.6.6. Základy komunikace ve zdravotnictví	24
3.6.7. Komunikace s dítětem staršího školního věku	24
3.7. DENTÁLNÍ HYGIENA	25
3.7.1. Technika čištění při gingivitis	25
3.7.2. Mechanické pomůcky	25
3.7.3. Chemické pomůcky	27
4. PRAKTICKÁ ČÁST	31
4.1. MATERIÁL A METODIKA	31
4.2. HYPOTÉZY	32
4.3. VÝSLEDKY	33
5. DISKUSE	44
6. ZÁVĚR	48
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	49
8. SOUHRN	52
9. SUMMARY	53
10. SEZNAM GRAFŮ	55
11. SEZNAM PŘÍLOH	56
12. PŘÍLOHY	57

1. CÍL PRÁCE

Má bakalářská práce se zabývá informovaností dětí staršího školního věku o vzniku a prevenci zánětu dásní. V teoretické části je pozornost věnována popisu osobnosti dítěte, anatomii gingivy a hlavním etiologickým faktorům se zaměřením na zubní povlak. Na závěr zmiňuji také náplň práce dentální hygienistky s těmito pacienty.

Cílem praktické části bylo pomocí dotazníkového šetření zjistit povědomí dotazovaných studentů o vzniku zánětu dásní, jejich přístup k dentální hygieně a objasnit, která preventivní opatření studenti vybraných škol provádějí. V dotazníku jsem se také zabývala jejich obavami a celkovým vztahem k ošetření ve stomatologické ordinaci.

2. ÚVOD

Úsměv je jedním z nejdůležitějších faktorů, který při konverzaci působí na naše okolí. Jakožto součást prvního dojmu může trvale ovlivnit způsob, jakým nás dotyčný jedinec bude nadále vnímat. Ne každý má však úsměv, který by jej dobře reprezentoval. Současná společnost klade mimořádné nároky na celkový vzhled a právě dospívající děti jsou na tento extrémní tlak velmi citlivé. Skupina studentů, kterým se ve své práci věnuji, se nachází ve složitém vývojovém období zvaném starší školní věk. Specifikem tohoto období je poměrně intenzivní snaha jedince nalézt vlastní identitu, kterou následně pomocí vzhledu vyjadřuje. A způsob, jakým jsou svými vrstevníky vnímáni, má pro ně zcela zásadní význam.

V současné době může být pěkný úsměv dosažitelný pro každého, nicméně toho nelze docílit bez dostatečné informovanosti o dentální hygieně. A to jak o dentální hygieně domácí, tak profesionální, a o jejím pravidelném a správném provádění. Plakem podmíněná gingivitida je jedním z nejčastějších onemocnění v oblasti dutiny ústní. Lze jí předcházet pouze pravidelným a důsledným odstraňováním zubního povlaku. Děti staršího školního věku jsou obvykle obeznámeny se vznikem zubního kazu, avšak nikoli s problematikou zánětu dásní. Když se ohlédnu do doby vlastního dospívání, také si zpětně uvědomuji své nedostatečné povědomí o zánětu dásní. Právě tato skutečnost byla jedním z impulzů, proč jsem si zvolila toto téma. Považuji za stěžejní informovat studenty o negativním vlivu zubního plaku nejen na tvrdé, ale i měkké tkáně v dutině ústní. U takto mladých pacientů bývá forma zasažení parodontu mírná. Ráda bych proto zdůraznila význam profesionální a především domácí dentální hygieny jako preventivního opatření. Pokud pacient v tomto věku získá správné návyky, je velká šance, že v budoucnu nedojde k destrukci parodontu vlivem neléčeného zánětu dásní.

Teoretická část bakalářské práce je věnována osobnosti dítěte, etiologickým faktorům vzniku gingivitidy a práci s pacientem v ordinaci dentální hygienistky.

Praktická část je zaměřena na zjištění znalostí a návyků studentů v oblasti prevence a porovnání rozdílů mezi studenty druhého stupně základní školy a nižšího stupně víceletého gymnázia. Na základě zjištěných výsledků bude pro studenty vypracována přednáška se zaměřením na toto téma.

3. Teoretická část

3.1. CHARAKTERISTIKA STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Z pohledu vývojové psychologie je starší školní věk období, které trvá přibližně od 11 do 15 let. Jedná se o přechodnou etapu vývoje mezi mladším školním věkem a adolescencí. V některých pramenech je pro starší školní věk použit termín pubescence [13,29]. Vzhledem k délce bývá toto období členěno na dvě vývojová stádia:

- Období prepuberty (11-13 let)
- Období pubescence (13-15 let)

3.1.1. Obecné biologické změny

Starší školní věk je považován za první fázi dospívání, pro kterou je charakteristické dozrávání reprodukčního systému. Jedním z typických znaků je rychlý růst. Ten nastupuje dříve u dívek. Chlapci začínají růst později, ale v dospělosti jsou vyšší. Jedná se o tzv. sekundární akceleraci. Kostí se rozšiřují a sílí, svaly zvětšují svůj objem. Stejně tak nabývá na kapacitě i mozek, srdce a plíce. U pubescentů se v tomto věku objevuje i jistá neohrabanost např. klátivá chůze a rychlá unavitelnost. Změnami prochází i obličej, který začne ztrácet dětský výraz. Celkově se prodlužuje, zvětšuje se dolní čelist a vpadávají tváře [13, 17, 29].

• Pohlavní změny u dívek

Jedná se o vývoj sekundárních pohlavních znaků. Vlivem zvýšené produkce hormonů začínají růst mléčné žlázy a dozrávají vajíčka. Utváří se první Graafův folikul. Estrogeny a progesteron navozují menstruační cyklus. První menstruace se nazývá menarché a jejím nástupem končí období prepuberty. Zpočátku je menstruace nepravidelná, často bez ovulací a postupně se stává pravidelnou. Díky ukládání podkožního tuku zejména v oblasti boků, hýždí a stehien se vytváří typická zaoblenost ženské postavy. Rozšiřuje se pánev i děloha. Objevuje se ochlupení v podpaží a pubické oblasti [13, 29].

- **Pohlavní změny u chlapců**

Chlapcům se tvoří hormon testosteron, vlivem kterého se zvětšují vnitřní i vnější pohlavní orgány. Rozšiřují se ramena a objem hrudníku, trup získává válcovitý tvar. Je u nich patrná výrazná hlasová mutace, způsobená rychlým růstem hrtanu. Dochází ke změnám ukládání a snížení podkožního tuku. Chlapcům rostou vousy a objevuje se ochlupení v podpaží, na hrudi a v pubické oblasti. Fyziologický konec puberty je dán první ejakulací zralých spermií tzv. polucí [13, 29].

3.1.2. Emocionální změny

Pubescent má pocit vnitřní nejistoty a napětí, tzv. vulkanismus. Častým dojmem je vlastní méněcennost, emoční labilita, nestálost a zhoršené sebeovládání. U dítěte se rozvíjí vlastní identita, je citlivé na kritiku fyzického vzhledu, zejména dívky. Obvykle bývá dítě uzavřené, vztahovačné a uniká do vlastní fantazie. Děti v tomto období mají tendenci polemizovat a snaží se osamostatnit. Typickým projevem jsou výkyvy školního prospěchu a nadřazování norem vrstevníků nad rodinné hodnoty [17, 29].

3.2. VÝVOJ CHRUPU VE STARŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU

U dětí staršího školního věku se setkáváme se smíšeným a stálým chrupem.

3.2.1. Smíšený chrup

Jedná se období, kdy prořezávají stálé zuby, ale v dutině ústní ještě přetrvávají zuby dočasné dentice. Stimulem pro počátek prořezávání zubu je dokončení vývoje korunky a formování kořene. S prořezáváním stálých zubů úzce souvisí resorpce kořenů a eliminace dočasné dentice z dutiny ústní. [22].

- **Časný smíšený chrup**

První etapa výměny chrupu začíná prořezáním prvního stálého zubu do dutiny ústní kolem šestého roku věku dítěte. Jedná se o přechod z dočasného do smíšeného chrupu. Tato etapa je ukončena výměnou posledního dočasného moláru.

V dutině ústní se obvykle jako první objeví první dolní molár (molárový typ výměny) nebo dolní střední řezák (řezákový typ výměny). Doba prořezání je u stálé dentice velice variabilní. U dívek mohou prořezávat stálé zuby až o půl roku dříve než u chlapců. Zuby v horní čelisti obvykle prořezávají dříve než v dolní čelisti [10].

- **Pozdní smíšený chrup**

Během této etapy se v dutině ústní objevují stálé špičáky, premoláry a druhé stálé moláry. Pořadí prořezávání zubů se v jednotlivých čelistech liší. V horní čelisti jde o pořadí 3, 4, 5, 7. V dolní čelisti pak v pořadí 4, 5, 3, 7 nebo 4, 3, 5, 7.

V této etapě je zásadní „opěrná zóna“. Jedná se o dočasný špičák a dočasné moláry, které v období smíšené dentice udržují místo pro správné zařazení stálých zubů tj. špičák a oba premoláry. Je proto nutné dbát na prevenci jejich onemocnění a včasnou sanaci [10].

3.2.2. Stálý chrup

Stálý chrup mívá dítě prořezaný okolo 12 až 13 let. Nejčastěji bývá tvořen 28 zuby tj. čtyřmi řezáky, dvěma špičáky, čtyřmi premoláry a čtyřmi moláry v obou čelistech.

Existence třetích molárů je individuální. Jsou založeny nejpozději do 14 let a lze je detekovat na RTG snímku. Doba prořezání je variabilní. Obvykle se pohybuje mezi 14. a 18. rokem [2, 12].

3.3. ZUBNÍ PLAK

Zubní plak je mikrobiální biofilm, který se vytváří na zubech. Jde o vysoce organizovanou ekologickou strukturu složenou z velkého množství bakterií usazených v makromolekulární matrix bakteriálního a slinného původu. [3,14]. Tato struktura se vyznačuje vysokou adherencí k povrchu zubu.

Prvním krokem vývoje plaku je vznik pelikuly na čistém zubním povrchu. Jedná se o nestrukturovanou acelulární vrstvu glykoproteinů ze slin. Pelikula chrání zubní sklovinu před erozí a zvlhčuje ji. Pelikula je v průběhu následujících dnů osidlována prvními bakteriemi. Jde o aerobní bakterie rodu *Streptococcus* (tj. *S. mitis*, *S. sanguis*, *S. mutans*, *S. salivarius*, *Lactobacillus*). Následně se začínají objevovat i anaeroby např. aktinomycey, fusobakterie, nokardie, spirochéty, spirily [3, 8, 30]. „Vyzrálý plak se skládá z hustě k sobě naskládaných bakterií (60-70% objemu), které jsou umístěny v amorfním materiálu-matrix plaku [8].“ „Výsledný biofilm rozvíjí své synergické vlastnosti, což znamená, že bakterie jsou schopny pracovat společně se zvýšenou efektivitou [8].“

Je třeba nezaměňovat plak s *materia alba*. Tato bílá vrstva zubního povlaku na povrchu zubu je tvořena zbytky buněk, mikroorganismů a potravy a lze ji odstranit proudem vody. [3, 11].

Dle lokalizace výskytu můžeme plak rozdělit na supragingivální a subgingivální. Supragingivální zubní plak vzniká nad okrajem dásně, subgingivální se tvoří v gingiválním sulku. Predilekční místa vzniku zubního kazu jsou habituálně nečisté plochy zubu. Jedná se o fisury, jamky, krčky a interdentální prostory. V těchto místech se primárně vyskytuje supragingivální povlak [8].

Je nezbytné zubní plak mechanicky odstraňovat. Jen důkladná hygiena dutiny ústní dokáže předejít vzniku zubního kazu a onemocnění parodontu. [3, 30].

3.4. GINGIVA

Gingiva neboli dásen je měkká mukózní tkáň pokrývající alveolární kost. Její krajní část probíhá 0,5-2mm od cementosklovinné hranice. Přejchod mezi gingivou a alveolární sliznicí nazýváme mukogingivální linie - jde o ostře ohraničenou linii na vestibulární straně. Na palatinální straně je přechod plynulý. Fyziologicky je světle růžová, zánětem postižená dásen je načervenalá. Může být rovněž zbarvena pigmentacemi (léky, amalgám, těžké kovy, Addisonova choroba). Na gingivě nacházíme rohovějící epitel, na alveolární sliznici epitel nerohovějící [20, 24].

3.4.1. Makroskopická stavba gingivy

- ***Volná (marginální) gingiva***

Jde o krajní část gingivy, která lemuje zub (2 mm nad okrajem cementosklovinné hranice). Nemá kostní podklad a utváří stěny gingiválního sulku, jehož fyziologická hloubka nepřesahuje 3 mm [3, 20, 23, 24, 27]. Na povrchu nacházíme stippling – d'olíčkování způsobené poutáním kolagenních vláken, které při zánětu mizí.

- ***Připojená gingiva (accreta)***

Je nepohyblivá a pevně fixovaná k periostu. Přejchod mezi připojenou gingivou a alveolární sliznicí nazýváme mukogingivální linie [3, 27].

- ***Mezizubní (interdentální) papila***

Vyplňuje interdentální prostor pod bodem kontaktu sousedních zubů. Na rozdíl od zbylé připojené gingivy neobsahuje žádný keratinizovaný epitel [23, 27].

3.4.2. Mikroskopická stavba gingivy

Hlavní stavební složkou gingivy je epitel a vazivová tkáň. Největší povrch zaujímá orální dlaždicovitý keratinizovaný vícevrstevný epitel. Je součástí mastikací sliznice a jeho regenerace trvá 10 až 12 dní.

Dalším typem je sulkulární dlaždicovitý nerohovějící vícevrstevný epitel, který vystýlá gingivální sulcus - tzv. attachment. Gingivodentální uzávěr a epitelovou manžetu tvoří spojovací (junkční) epitel histologicky totožný s epitelem sulkulárním. Sahá od cementosklovinné hranice až na dno sulku a vyznačuje se rychlou regenerací [5, 20].

3.5. GINGIVITIS

Gingivitida neboli zánět dásní, je edematózní onemocnění gingivy. Projevuje se zarudnutím, zduřením, krvácením po sondáži a exsudací. Vlivem zánětu dochází k narůstání objemu gingivy a tím i ke zvýšení sondovatelné hloubky bez ztráty attachmentu (nepravý parodontální chobot). Manifestuje se zaoblováním interdentálních papil a ztrátou stipplingu. Typickým příznakem je podnětová krvácivost, například při čistění zubů. Na vrcholu interdentálních papil mohou vznikat vředy. Dochází k rozpadu tkáně, které může vést až k úplnému vymizení papily (ANUG – akutní nekroticko-ulcerózní gingivitida). Dále se objevuje i tzv. invertovaná papila – ta je propadlá v opačném směru. Tyto změny mohou být součástí diagnózy některých závažných onemocnění, jako jsou leukémie nebo AIDS [6, 39].

Zánět dásní můžeme rozdělit dle průběhu:

- ***Akutní gingivitida***

Je způsobena mechanickými a termickými vlivy. Projevuje se edémem, exudací a zarudnutím.

- ***Chronická gingivitida***

Při této formě zánětu nedochází ke ztrátě attachmentu a má dlouhodobý klinický průběh. Typickým příznakem je krvácení. Zánětlivé podmíněné hyperplazie vedou ke vzniku nepravých parodontálních chobotů. Příčinou vzniku je perzistence mikroorganismů v zubním plaku. Díky nedostatečné hygieně bývá někdy označována jako „špinavá“ gingivitida [21, 25].

Onemocnění parodontu je po zubním kazu druhým nejčastějším onemocněním, které postihuje populaci [21]. Faktory podílející se na vzniku onemocnění dělíme na primární, jejichž přítomnost je pro vznik parodontopatie nezbytně nutná, a faktory sekundární, které pouze napomáhají rozvoji (podpůrné). Mezi primární faktory se řadí zubní plak a poruchy imunitního systému parodontu. Sekundárními činiteli jsou zubní kámen, traumatická artikulace, nebo vnitřní hormonální změny tj. juvenilní, těhotenská gingivitida [28].

- ***Rozdělení etiologických faktorů:***

- I. Plakem podmíněná gingivitis:***

1. Plakem indukovaná gingivitida
2. Gingivitida modifikovaná celkovými faktory:
 - a) hormonální vliv (juvenilní hyperplastická gingivitida, těhotenství, diabetes mellitus)
 - b) krevní choroby (leukémie)
3. Lékově modifikovaná gingivitida (Cyklosporin, blokátory Ca^{2+} kanálů)
4. Gingivitida jako následek nedostatečné výživy (vitamin C)

- II. Gingivitis bez účasti plaku:***

1. Bakteriální původ (*Neisseria gonorrhoea*, *Treponema pallidum*)
2. Virový původ (gingivostomatitis herpetica, varicella-zoster)
3. Mykotický původ (kandidové infekce, histoplazmóza)
4. Geneticky podmíněné (hereditární fibromatóza gingivy)
5. Systémová onemocnění a alergie (pemphigoid, lichen planus)
6. Traumatická poškození
7. Reakce na cizí těleso [4].

3.5.1. Příčiny vzniku gingivitis u dětí

Studie zabývající se prevalencí zánětu dásní u dětí uvádějí jejich výskyt až u 80 % pacientů se smíšenou a stálou denticí. Zánět bývá nejčastěji lokalizován ve frontálním úseku horní i dolní čelisti a v místech vhodných pro kumulaci plaku. Převládá postižení jedné mezizubní papily nebo skupiny papil. [5, 6].

Hlavním etiologickým faktorem parodontopatií u dětí je přítomnost zubního plaku. Jiné formy, např. hyperplasie gingivy způsobená léky, jsou u dětí vzácné. Ulcerózní gingivitida se objevuje spíše u pacientů postpubertálního věku, u mladších dětí se jedná o ojedinělé onemocnění [7, 32].

Patogenní působení plaku je ovlivněno složením, stářím, a množstvím plaku. Svými produkty působí cytotoxicky na tkáň parodontu [26, 28].

Mimo zubní plak rozlišujeme ještě faktory vnitřní a vnější. Vnitřní faktory, které se uplatňují při vzniku onemocnění, mohou být systémové poruchy ovlivňující imunitní reakce organismu (porucha tvorby tvrdých zubních tkání, nežádoucí účinky léků, narušení homeostázy). Mezi vnější účinky řadíme ortodontické vady, kariézní léze, ústní dýchání, úpon retní uzdičky nebo mělké vestibulum. Mezi tyto faktory patří i mechanismy podporující adhezi, kumulaci a zhoršují podmínky odstraňování zubního plaku [5, 6, 7].

3.5.2. Gingivitis hyperplastica iuvenilis (pubertalis)

Zvýšený výskyt gingivitidy se objevuje u dětí od 10 do 15 let. Po překročení této věkové hranice dochází k poklesu. U této skupiny pacientů jde o reakci dásně na přítomnost mikrobiálního plaku a zvýšenou hladinu pohlavních hormonů. Bývá spojena i s nadměrným dýcháním ústy [8]. Tyto změny jsou nápadnější u dívek než u chlapců. Terapie spočívá v kvalitním nácviku domácí ústní hygieny [4, 21].

3.5.3. Gingivitis u ortodontických pacientů

Ortodontický aparát v dutině ústní má na stav gingivy nemalý vliv – ztěžuje podmínky pro dokonalé odstraňování zubního plaku, který se usazuje na něm i na zubech, což může mít za následek zhoršenou úroveň dentální hygieny. Právě zhoršená úroveň dentální hygieny je jedním z nejpodstatnějších faktorů rozvoje zánětu dásní [34, 35].

Ale i navzdory dobré dentální hygieně má se zánětem dásní problémy většina ortodontických pacientů. Pro zdravý sulkus je charakteristická přítomnost G+ bakterií, které mají negativní spojení s periodontopatogenními anaerobními druhy. Naproti tomu kladné spojení spolu s anaeroby vykazují G- bakterie. Z důvodu nízkého počtu G+ bakterií a vysoké koncentrace anaerobní flóry, se u ortodontických pacientů zvyšuje riziko vzniku parodontopatií. Zvýšená koncentrace mutantních streptokoků se objevuje nejčastěji v prvních 3 měsících léčby [31, 34, 35, 36].

Dalším důležitým faktorem je použitá metoda fixace ortodontického oblouku. U pacientů s nedostatečnou dentální hygienou nedoporučujeme elastické ligatury. Na rozdíl od drátěných vazeb se na elastických gumičkách ve vyšší míře hromadí plak a jsou proto více osidlovány mutantními streptokoky [31]. Jiným příkladem je hyperplastická gingivitida, která bývá spojována s přítomností nesprávně nalepených ortodontických zámků a kroužků. Vzniká krátce po nasazení fixního aparátu a obvykle se vytváří v distálním úseku chrupu. Může přejít až do chronické hyperplastické gingivitis s tvorbou nepravých parodontálních chobotů [34, 35].

Kromě nízké úrovně hygieny a přítomnosti bakterií se na vzniku zánětu dásní podílí i materiály použité při výrobě aparátu. Existují studie zabývající se vlivem přítomnosti niklu na vznik gingivitidy. Z nich vyplývá, že nízké dávky tohoto prvku, který se uvolňuje z ortodontických aparátů, mohou být iniciačním faktorem při zbytnění dásní, protože nikl zvyšuje epiteliální buněčnou proliferaci.

Základní prevencí u ortodonticky léčených pacientů je dobrá úroveň dentální hygieny, motivace a instruktáž [31, 34, 35, 36].

3.5.4. Prevence gingivitis

Prevence spočívá především ve správně prováděné a pravidelné hygieně dutiny ústní. Motivaci a instruktáž ústní hygieny by měl provést stomatolog nebo dentální hygienistka. Dalšími důležitými preventivními body jsou včasná diagnóza, vyšetření pacienta a stanovení léčebného plánu. Zubní lékař nebo dentální hygienistka by také měli odstranit faktory znesnadňující nebo znemožňující dobrou ústní hygienu (např. zubní kámen)[39].

3.6. ÚLOHA DENTÁLNÍ HYGIENISTKY

Hlavním úkolem dentální hygienistky je vysvětlení významu zubního plaku a jeho souvislost se vznikem onemocnění. Dále seznamuje pacienta se správnými hygienickými návyky, vybírá vhodné pomůcky a demonstruje jejich používání. Během návštěv ordinace provádí hygienistka profesionální čištění, stanovuje úroveň dentální hygieny a monitoruje stav parodontu pomocí indexů [15].

3.6.1. Profesionální dentální hygiena

Nedílnou součástí preventivní péče jsou pravidelné návštěvy ordinace dentální hygienistky. Profesionální čištění zubů zahrnuje odstranění supragingiválních i subgingiválních povlaků, depuraci a fluoridaci povrchu zubů. Tvrdé nánosy zubního kamene můžeme odstranit pomocí ultrazvukových koncovek, scalerů a kyret. Na přítomné pigmentace lze použít air-flow, neboli pískovač. Ten pracuje na principu vzduchem poháněné směsi vody a hydrogenuhličitanu sodného. Na závěr je nutné zuby vyleštit za pomoci rotačních kartáčků a gumových kalíšků s depurační pastou. Pokud sama depurační pasta neobsahuje fluoridy, lze na čistý povrch zubu nanést fluoridový gel nebo lak [1, 15].

3.6.2. Motivace

U dětí staršího školního věku dochází k přesunu odpovědnosti za péči o vlastní orální zdraví. Dítě prochází mnoha fyzickými, psychickými a hormonálními změnami. Motivace pacienta je proto v tomto věku obtížná. Její úspěch je z velké části podmíněn komunikačními dovednostmi ošetřujícího personálu. Mladí lidé si obvykle nesou nevyhovující hygienické návyky z dětství. Účelem motivace je vysvětlení úlohy zubního mikrobiálního povlaku při vzniku zánětu dásní. Při motivaci této věkové skupiny se zaměřujeme zejména na estetický vzhled (hezký úsměv, atraktivita pro okolí), než na poukazování na následky onemocnění. Důraz také klademe na jednoduchost preventivní léčby, minimální bolestivost ošetření a spolupráci. Je vhodné pacienta chválit za každé zlepšení [1, 11, 15].

3.6.3. Instruktaž

Instruktaž domácí hygieny vždy přizpůsobujeme věku, zručnosti a dalším individuálním potřebám pacienta. Kromě nácviku techniky čištění manuálním zubním kartáčkem zdůrazňujeme používání pomůcek určených k péči o interdentální prostory. Vždy začínáme jednou metodou a postupně přidáváme další techniky. Pro dobré osvojení instruktaž opakujeme několikrát za sebou [1, 15].

3.6.4. Monitorování ústní hygieny

Úroveň dentální hygieny sledujeme pravidelně při každé návštěvě. K posouzení zánětlivých změn na gingivě pacientů je vhodné objektivní hodnocení pomocí indexů. Parodontologické indexy jsou jednoduchá vyšetření, která pomocí číselné hodnoty srovnávají a hodnotí stav parodontu a výskyt parodontopatií. Rozlišujeme indexy hygienické, gingivální a parodontální. Hygienické indexy udávají úroveň hygieny (přítomnost plaku), gingivální indexy hodnotí stav zánětu na gingivě a parodontální indexy vypovídají o celkovém stavu parodontu. Indexy by měly být snadné, rychlé a reprodukovatelné. Od získaných výsledků se odvíjí další kroky léčebného plánu [1, 4, 11, 15].

I. Hygienické indexy

1. Modifikovaný plak index dle Quigleye a Heina

QH index hodnotí pokrytí povrchu klinické korunky zubu plakem. Před vyšetřením se na vestibulární plochy zubů nanese barevný indikátor. Tento index je velmi vhodný i pro následnou vizuální motivaci a reinstruktáž pacienta.

Interpretace výsledků:

- Stupeň 0 - žádný plak
- Stupeň 1 - ojedinělé ostrůvky plaku
- Stupeň 2 - souvislá linie u okraje gingivy (1mm šířky)
- Stupeň 3 - plak je rozšířen v cervikální třetině korunky
- Stupeň 4 - plak zasahuje až do střední třetiny korunky
- Stupeň 5 - plak zasahuje do koronární třetiny korunky [4, 15].

2. Plak index dle Silnesse a Löea

Pomocí tohoto indexu posuzujeme množství plaku v oblasti krčku. Plak není nutné barvit, pouze se doporučuje vysušení proudem vzduchu. Vyšetřujeme pomocí zrcátka a sondy na všech ploškách zubu.

Interpretace výsledků:

- Stupeň 0 – žádný plak
- Stupeň 1 – slabá vrstva plaku znatelná po setření sondou
- Stupeň 2 - množství plaku viditelné okem, mezizubní prostory bez plaku
- Stupeň 3 – větší množství plaku v cervikální oblasti i v mezizubních prostorech [4, 15].

3. Index pro aproximální plak (API) dle Langeho et. al

Plak se obarví barevným indikátorem. Jeho přítomnost v mezizubním prostoru se hodnotí ano/ne. První a třetí kvadrant vyšetřujeme orálně, druhý a čtvrtý vestibulárně. Index se vyjadřuje v procentech. Čím nižší procento získáme, tím lepší je ústní hygiena pacienta [4].

II. Gingivální indexy

1. PBI (Papilla Bleeding Index) dle Saxera a Mühlemanna

„PBI index hodnotí intenzitu krvácení z mezizubních prostor jako stupeň zánětu,” píše Weber. Hodnotíme vždy 7 papil v každé čelisti pomocí tupé sondy. Sondáž je nutno provádět bez přítomnosti slin kvůli zkreslení výsledků. K zubu náleží vždy distální papila. 1. a 3. kvadrant vyšetřujeme orálně, 2. a 4. kvadrant vestibulárně. Krvácení je vázáno na přítomnost zubního plaku. Proto platí obecné pravidlo, že, čím jsou hodnoty PBI vyšší, tím je hygiena horší.

Interpretace výsledků:

- Stupeň 0 - žádné krvácení z papily
- Stupeň 1 - objevuje se malý krvavý bod
- Stupeň 2 - objevuje se více krvavých bodů, event. krvavá linie
- Stupeň 3 - interdentální trojúhelník se plní krví
- Stupeň 4 - krev stéká po zubu nebo po gingivě

„PBI je jednoduché a rychlé vyšetření s dobrou výpovědní hodnotou, je snadno reprodukovatelný a plně dostačuje při léčbě gingivitid. Spolu s CPITN by měl být nepostradatelné pro každodenní praxi“ [4, 20].

3. Sulcus bleeding index (SBI) dle Mühlemanna a Sona

Index hodnotí krvácení celé délky gingiválního sulku včetně interdentální papily po sondáži tupou sondou.

Interpretace výsledků:

- Stupeň 0 – zdravě vypadající gingiva, bez krvácení po sondáži
- Stupeň 1 – zdravě vypadající gingiva, bodové krvácení po sondáži
- Stupeň 2 – zánětlivě zbarvená gingiva, krvácení po sondáži
- Stupeň 3 – zánětlivě zbarvená gingiva s lehkým edémem, krvácení po sondáži
- Stupeň 4 – zánětlivě zbarvená gingiva s výrazným edémem, krvácení po sondáži
- Stupeň 5 – zánětlivě zbarvená gingiva s výrazným edémem, krvácení po sondáži i spontánně, eventuálně ulcerace (1, 4).

III. Parodontální indexy

CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Need)

Index CPITN vznikl ve spolupráci se Světovou zdravotnickou organizací. Chrup je rozdělen do sextantů, přičemž sextant můžeme hodnotit pouze tehdy, nachází-li se v něm alespoň dva funkční zuby. Samostatný funkční zub přiřazujeme k sousednímu sextantu. Vyšetření provádíme WHO sondou a zaznamenána je vždy nejvyšší naměřená hodnota. Každému stupni postižení je přiřazen návrh terapie neboli TN=Treatment Needs [4, 8, 15].

Interpretace výsledků:

- CPI=0; TN=0, tzn. není nutná léčba
- CPI=1; TN=I, motivace a instruktáž pacienta
- CPI=2; TN=II, TN I+odstranění zubního kamene/iatrogenního dráždění
- CPI=3; TN=II
- CPI=4; TN=III, TN II+komplexní parodontologická terapie
- CPI 0 – zdravý parodont; TN=0
- CPI 1 – krvácení po sondáži; TN=I
- CPI 2 – zubní kámen, iatrogenní dráždění, parodontální chobot max. 3mm; TN=II
- CPI 3 – parodontální chobot max. 5mm; TN=II
- CPI 4 – parodontální chobot nad 6mm; TN=III

Terapie:

- TN 0 – žádná terapie
- TN I – motivace a instruktáž dentální hygieny
- TN II – TN I+odstranění zubního kamene/jatrogenního dráždění
- TN III – TN II+komplexní parodontologická terapie.

3.6.5. Edukace v ordinaci dentální hygienistky

Edukace je proces, při kterém trvale ovlivňujeme chování a jednání člověka s cílem navození pozitivních změn v jeho přístupu, vědomostech, dovednostech a návycích - tzn. upevněné a zautomatizované složky vědomé činnosti. Cílem edukace je převzetí zodpovědnosti pacienta (edukanta) za své vlastní zdraví. Slouží také ke zlepšení spolupráce se zdravotnickým pracovníkem (edukátorem) [17, 18, 19].

Edukace je zároveň důležitou součástí prevence. Prevenci rozdělujeme na primární, sekundární a terciární. U primární prevence se edukace zaměřuje na předcházení vzniku onemocnění a udržení kvality života. U sekundární prevence usilujeme při edukaci o předcházení vzniku dalších komplikací u již nemocných pacientů. Edukace v terciární prevenci probíhá u člověka, jehož onemocnění má již trvalé následky a zaměřuje se na zlepšení kvality života.

Existuje mnoho vnějších i vnitřních faktorů ovlivňujících úspěšnost edukace. Vnějšími podmínkami mohou být prostředí, vliv rodiny nebo životní styl. Vnitřní faktory jsou komplikovanější a jedná se o věk, aktuální psychický a fyzický stav či předchozí zkušenosti edukanta.

Správná edukace není monologem edukátora, opírá se o názornost a aktivní účast pacienta (návuk hygieny) a podmiňuje vůli edukanta dosáhnout zlepšení [18, 19].

3.6.6. Základy komunikace ve zdravotnictví

Při komunikaci dochází k předávání a sdílení informací. Kvalita sdělení informace je limitována objektivními a subjektivními komunikačními bariérami. Z praktického hlediska rozdělujeme komunikaci na verbální a neverbální.

Verbální komunikace je zprostředkována slovy. Při neverbální komunikaci jsou využívány prostředky jako gesta, haptika, mimika a kinezika. Neverbální komunikace má mnohem vyšší význam než verbální [9, 19].

V běžném životě komunikace podléhá sociální kontrole, řídí se stanovenými normami a etikou. Ve zdravotnictví se tato pravidla často přecházejí. Jedná se například o sdělování vysoce osobních informací nebo narušení intimní zóny pacienta. Efektivita komunikace proto závisí i na vytvoření vztahu pocitu bezpečí a vzájemné důvěry se zdravotnickým personálem. Zprávy sdělujeme jasně a srozumitelně, přiměřeným tempem a klidným hlasem ve vhodně zvoleném prostředí. Je nezbytné brát v úvahu pocity pacienta, dát mu dostatečný prostor pro vyjádření a snažit se o empatický přístup. Nejčastějšími chybami ve verbální komunikaci s pacientem je využívání složité terminologie, kladení sugestivních otázek, odbíhání od tématu, rychlé tempo řeči, hlasitost projevu a zahlcování pacienta nadbytečnými informacemi. Negativní dopad v neverbální komunikaci má například neupravený vzhled personálu, nerovnocenné pozice komunikujících nebo jejich gesta [9, 19].

3.6.7. Komunikace s dítětem staršího školního věku

Při komunikaci s dítětem v ordinaci je důležité mít na paměti, že se jedná o emocionálně velmi nestabilního a citlivého pacienta. Základem je vytvoření uvolněné atmosféry, empatického přístupu a získání jejich důvěry. Zdravotnický personál by měl pozorně naslouchat jejich problémům a v žádném případě je nebagatelizovat. S pacientem je důležité jednat s respektem, chovat se a mluvit s ním jako s dospělým

avšak nikoli na úkor zachování vlastní autority. Tito pacienti jsou vysoce vnímaví na kritiku okolí. Toho se dá dobře využít při následné motivaci. I přes chyby, které dělají, se je snažíme povzbuzovat a chválit za každý drobný pokrok [9, 17, 18].

3.7. DENTÁLNÍ HYGIENA

3.7.1. Technika čištění při gingivitis

Zvolená technika čištění zubů by se vždy měla odvíjet od stavu parodontu a anatomických odchylek v dutině ústní. Nejčastěji doporučovaná je modifikovaná Bassova technika, která je vhodná jak při onemocnění gingivy či závěsného aparátu zubu, tak i v případě zdravého parodontu. Pracovní plochu kartáčku přikládáme pod úhlem 45° na rozhraní zubu a dásně. Díky naklonění hlavy kartáčku pronikají vlákna i do gingiválního sulku. Jemným tlakem provádíme drobné vibrační pohyby, čímž dochází k rozrušení a odstranění povlaku. Je důležité pacienta upozornit na systematický postup při čištění a zaměřit se na vestibulární, orální i okluzální plochy zubů [4, 14, 15].

3.7.2. Mechanické pomůcky

- ***Manuální zubní kartáček***

Zubní plak je jedním z významných faktorů přispívajících ke vzniku gingivitis, proto je základem terapie zánětu dásní jeho dokonalé odstraňování. Stěžejní pomůckou pro provádění dentální hygieny, bez ohledu na onemocnění, je manuální zubní kartáček. Na trhu je k dispozici velké množství výrobků lišících se geometrií hlavičky, designem pracovní plochy, uspořádáním vláken nebo geometrií rukojeti. Při nákupu dbáme na optimální rozměry hlavičky kartáčku. V ideálním případě by měla být především malá a krátká, přibližně 2,5cm, s rovnou pracovní plochou - v tomto ohledu lze výběr podřídít preferencím pacienta. Volíme kartáček hustě osázený („multi tufted“) měkkými syntetickými monofilními vlákny, se zaobleným koncem [1, 30, 37].

- ***Elektrický zubní kartáček***

Elektrický zubní kartáček byl původně vyvinut pro handicapované pacienty. Dnes jde o velmi oblíbenou a široce užívanou pomůcku. Dle pohybu hlavice se elektrické kartáčky rozdělují na rotační (kruhový pohyb), rotačně-oscilační (půlkruhový pohyb) a sonické (kmitání vláken). Pacient při čištění nemá stejně dobrou kontrolu nad tlakem jako s manuálním zubním kartáčkem. Při nesprávné technice čištění mohou na zubech i dásni vznikat defekty [1, 37].

- ***Mezizubní kartáček***

Součástí správné dentální hygieny, nejen při zánětu dásní, je péče o mezizubní prostory. V posledních letech nalézají v tomto směru nejširší uplatnění mezizubní kartáčky. Skládají se ze spirálovitého jádra, do kterého jsou uchycena nylonová vlákna. Výběr vhodné velikosti mezizubního kartáčku provádí stomatolog nebo dentální hygienistka pomocí speciální interdentální sondy. Pacient ideálně používá dvě až tři velikosti. Vysoký počet pomůcek většinu pacientů spíše obtěžuje a snižuje jejich motivaci [4]. Kartáček jemně zavádíme do aproximálního prostoru a před dalším zavedením jej krátce opláchneme. Mezizubní kartáček se používá denně při čištění zubů, bez pasty nebo namočený do ústní vody nebo neabrazivního gelu. Mnoho pacientů po první zkušenosti přestává mezizubní kartáček používat z důvodu krvácení dásní při čištění. Je důležité pacienta upozornit na tuto situaci a nezbytnost vytrvání [33, 37].

- ***Dentální nit***

Zubní nit je vhodná tam kde je aproximální prostor tak malý, že se do něj nevejde ani nejmenší mezizubní kartáček. Bývají vyrobeny z polyamidu (nylonu) nebo teflonu s různou povrchovou úpravou (voskované, nevoskované) a různým průřezem (kulaté, ploché). Hodí se převážně pro čištění ve frontálním úseku chrupu. Oproti mezizubnímu kartáčku se hůře přizpůsobuje konkavitám korunky (laterální úsek chrupu) a dochází ke snížení efektivity čištění [4]. Speciální variantou zubní niti je tzv. super floss, vhodný pro čištění ortodontických aparátů,

implantátů a pod můstky. Skládá se z čistící a zpevněné zaváděcí části. Obě varianty zubní nitě jsou určeny k jednorázovému použití a práci s nimi je vždy nutné nacvičit se zubním lékařem nebo dentální hygienistkou [1, 4, 33, 37].

- ***Dentální párátka***

Dentální párátka patří mezi nejstarší nástroje ústní hygieny. Dnes jsou k dostání vedle klasických dřevěných párátek také párátka pogumovaná, s kruhovým či trojúhelníkovým průřezem. Velmi často mají kónický tvar, a proto se snadno zavádí i mezi velmi stěsnané zuby. Jsou vhodná i ke stimulaci a masírování dásně. Gumová párátka se také dají dobře využít při čištění implantátu. [1, 4, 33, 37].

- ***Solo kartáček***

Solo kartáček neboli jednosvazkový kartáček je velmi vhodnou pomůckou pro čištění špatně dostupných míst, jako jsou distální, linguální či palatinální plošky zubů. Tato pomůcka má pouze jeden svazek štětin, a proto se s ní v ústech snadno manipuluje. Název solo značí, že se tímto kartáčkem čistí segment zub zvlášť. Nejčastěji bývá doporučován pacientům s nefyziologickým postavením zubů a pacientům s fixním ortodontickým aparátem. Hlavičku kartáčku bez pasty přikládáme na zub. Jemným tlakem štětinky rozprostřeme a drobnými vibračními pohyby podél krčku postupně vyčistíme celý zub. Tato technika je poměrně náročná na zručnost i čas. Její správné osvojení je nutné nacvičit s dentální hygienistkou [1, 4, 15, 37].

3.7.3. Chemické pomůcky

Vždy je nejdůležitější mechanické odstranění plaku. Chemické prostředky jako jsou zubní pasty nebo ústní vody tuto péči doplňují [1, 30].

- ***Zubní pasta***

Zubní pasta patří neodmyslitelně k čištění zubů. Dnešní sortiment nabízí nepřeberné množství výrobků, ze kterých může pacient vybírat. Ideální zubní pasta by měla pomáhat odstraňovat zubní povlak,

omezovat tvorbu zubního kamene, zvyšovat odolnost skloviny, působit protizánětlivě, neporušovat tvrdé zubní tkáň, dásně ani sliznici. Dnešní pasty obsahují vodu (20-40%) abraziva (20-40%), zvlhčovač (20-40%), pojiva, aromatické látky, sladidla, tenzidy, konzervační látky, barviva a terapeutické složky (fluoridy, vitamíny, adstringencia, rostlinné extrakty, inhibitory plaku a tvorby zubního kamene) [30]. Abraziva jsou brusné látky, které leští povrch zubu a usnadňují odstranění zubního plaku. Obsah abraziv je vyjádřen pomocí hodnoty RDA (radioactive dentin abrasion). Pasty s vysokým RDA vedou při dlouhodobém užívání k obrušování skloviny [30]. Podle účinku můžeme pasty rozdělit:

- a) *Pasty k prevenci zubního kazu* (obsah fluoridů-dětské, kosmetické terapeutické)
- b) *Pasty k prevenci a léčbě parodontopatií* (obsah přírodních extraktů, esenciálních olejů, enzymů, vitamínů, antibakteriálních a antiseptických látek)
- c) *Pasty na citlivé zuby* (obsahují blokátory dentinových tubulů, analgetika)
- d) *Pasty proti zubnímu kameni* (obsahují pyrofosfát, fosfonát, citrát zinku). Blokují krystalizaci kalciových solí.
- e) *Bělící a zesvětlující pasty* (obsah abraziv, enzymů, bělících látek)

Nejoblíbenější výrobky mezi pacienty:

- Zubní pasta Meridol
- Zubní pasta Herbadent
- Zubní pasta Parodontax
- Zubní pasta Weleda Ratanhia
- Zubní pasta Lacalut [40].

- **Ústní vody**

Vedle zubních past jsou dalším velmi oblíbeným doplňkem dentální hygieny. Osvěžují dech, omezují tvorbu zubního povlaku a množení bakterií, obsahují fluoridy, posilují a chrání sklovinu. Mohou

obsahovat látky, které snižující citlivost zubů, nebo působí protizánětlivě [1, 15].

Nejoblíbenější výrobky mezi pacienty:

- Ústní voda Listerine Professional Gum Therapy
- Ústní voda Corsodyl
- Ústní voda Lacalut Activ [40].

Kromě zubních past a ústních vod jsou na trhu k dostání i gely (Herbadent Parodontol) nebo čaje (Bylinný čaj s řepíkem) pro léčbu zánětu dásní [40].

Při léčbě gingivitidy se k ovlivnění plaku doporučují nejrůznější antimikrobiálně působící látky („chemická kontrola plaku“). Zde uvádím několik příkladů:

- ***Chlorhexidin***

Jeho hlavní význam spočívá v prevenci infekčních onemocnění dutiny ústní a inaktivaci zubního plaku při léčbě zánětlivých onemocnění v dutině ústní. Působí bakteriostaticky i bakteriocidně proti širokému spektru bakterií, kvasinek i virů. Pacientům je předepisován ve formě čistého chlorhexidinu nebo chlorhexidin-diglukonátu, který je rozpustný ve vodě i ethanolu. Při dlouhodobém užívání se mohou projevit některé nežádoucí účinky. Mezi ně patří hnědé zbarvení zubů a jazyka, pálení sliznic a ovlivnění chuti. Tyto následky nejsou obvykle trvalé. Účinky chlorhexidinu snižují pasty s laurylsulfátem sodným (SLS), konzumace sladkého jídla a nápojů před aplikací, a světelná expozice. Deaktivován může být i působením anionových tenzidů (detergenty v zubních pastách a ústních vodách) [30].

- ***Triklosan***

Má antibakteriální a fungicidní, antiflogistické a analgetické účinky. V historii se využíval jako herbicid. Jde o sloučeninu vody, alkoholu a sloučenin fenolů (mentol, tymol, eukalyptol atd.). Ovlivňuje

metabolismus bakterií, adhezi k povrchu a narušuje jejich buněčnou stěnu. Může způsobovat zabarvení zubů. Dnes jej najdeme například v ústních vodách Listerine [38, 40].

- ***Sanguinarin***

Sanguinarin je rostlinný alkaloid který redukuje metabolismus bakterií. Je využíván v zubních pastách a ústních vodách jako inhibitor plaku [30].

- ***Fluorid cínatý***

Fluorid cínatý je látka s antimikrobiálními účinky. Snižuje akumulaci plaku, agregaci a metabolismus bakterií. Objevuje se v kombinaci s aminfluoridy v zubních pastách a ústních vodách Meridol (224 ppm). Je prokázáno, že působí i proti zubnímu kazu, avšak ve srovnání s fluoridem sodným nebo aminfluoridy je jeho účinek velmi omezený. Využívá se proto mnohem méně [30].

- ***Rostlinné extrakty***

Jinak též nazývané „gingivotropní látky“ s antiflogistickými účinky. Patří mezi ně azulen, echinacea, šalvěj, a heřmánek [30]. Azulen je organická sloučenina získávaná v podobě silic z rostlin. Díky svému protizánětlivému působení se hojně využívá ve farmacii jako součást zklidňujících gelů nebo mastí. Přirozeně se nachází v květech heřmánku pravého a řebříčku obecného. S rostlinnými extrakty se setkáme například u výrobků Herbadent a Ratanhia.

4. Praktická část

4.1. MATERIÁL A METODIKA

Znalosti a návyky v oblasti dentální hygieny dětí staršího školního věku jsem zkoumala pomocí dotazníkového šetření. Dotazník se skládal z 21 otázek. Úvodní 4 otázky byly zaměřené na osobní informace o respondentovi. Následujících 16 otázek se týkalo znalostí a informovanosti o orálním zdraví a osobních návyků žáků ohledně domácí dentální hygieny. Poslední otázka byla otevřená a studenti v ní popisovali svůj vztah k ošetření ve stomatologické ordinaci. Kromě toho jsem se v dotazníku zajímala i o subjektivní vnímání malhygieny v jejich okolí a význam estetiky zdravých dásní. Respondenti dotazníky anonymně postupně vyplňovali během července, srpna, září a října 2015. Dotazník jsem vytvořila v programu Microsoft Word a výsledky vyhodnotila pomocí programu Microsoft Excel. Celkem jsem rozdala 250 dotazníků. Správně vyplněných se vrátilo 220. Celková úspěšnost byla tedy 88 %.

Zkoumaná skupina dětí byla tvořena studenty 2. stupně základní školy a studenty nižšího stupně víceletého gymnázia v Pelhřimově a v Telči. Dotazníky jsem v těchto městech rozdávala dvěma způsoby. První skupinu respondentů tvořili dětské pacienti, které jsem v rámci praxe ošetřovala v ordinaci. Druhou část dotazníků vyplnili studenti dvou vybraných vzdělávacích institucí. V červnu jsem kontaktovala ředitele vybraných škol s žádostí o spolupráci při vyplňování dotazníků jejich žáky. Šlo o Gymnázium Otokara Březiny v Telči a Základní školu Na Pražské 1543 v Pelhřimově. Při této formě distribuce mi byli velmi nápomocní učitelé zmíněných škol.

4.2. HYPOTÉZY

1. Hypotéza č. 1:

„Studenti nižšího stupně víceletého gymnázia budou mít více znalostí o zánětu dásní a příčinách jeho vzniku než studenti 2. stupně základní školy.“

2. Hypotéza č. 2:

„Hlavní motivací studentů obou vzdělávacích zařízení pro správnou péči o chrup je strach z ošetření u zubního lékaře.“

3. Hypotéza č. 3:

„Více než 60% studentů obou skupin si už ve svém okolí všimlo malhygieny a při komunikaci je to obtěžovalo.“

4. Hypotéza č. 4:

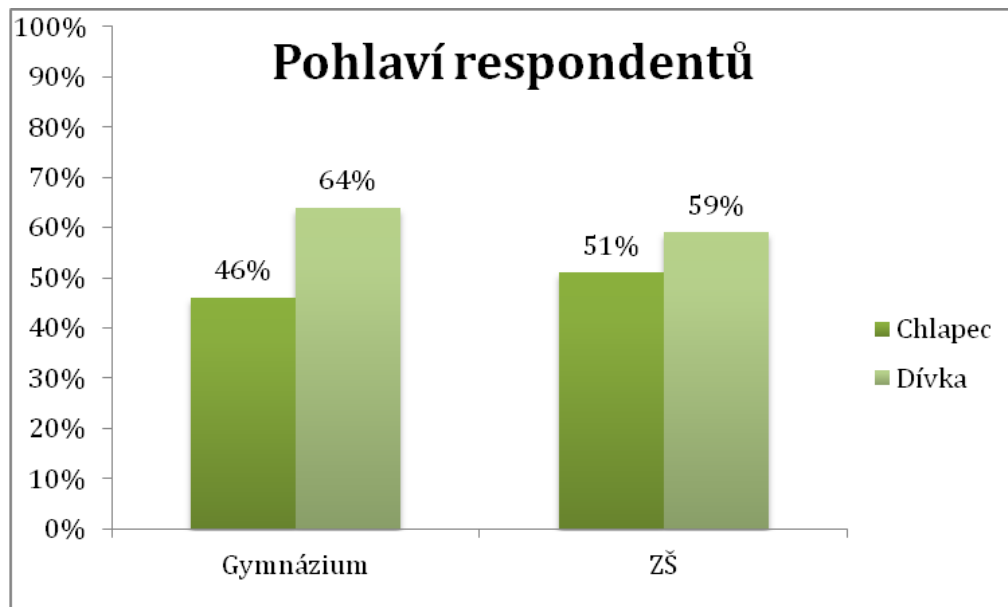
„Mezizubní kartáčky používá méně než 25% všech studentů.“

5. Hypotéza č. 5:

„Nejoblíbenějším způsobem odstranění zápachu z úst během dne u obou skupin studentů je použití žvýkačky.“

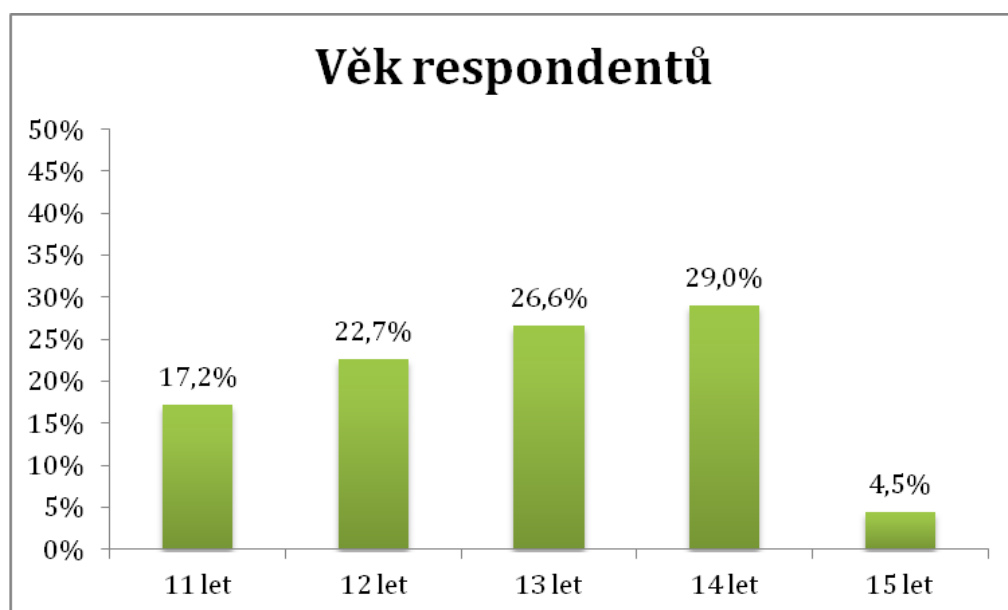
4.3. VÝSLEDKY

Graf č. 1: Procentuální vyhodnocení otázky č. 1: **Uveďte pohlaví**



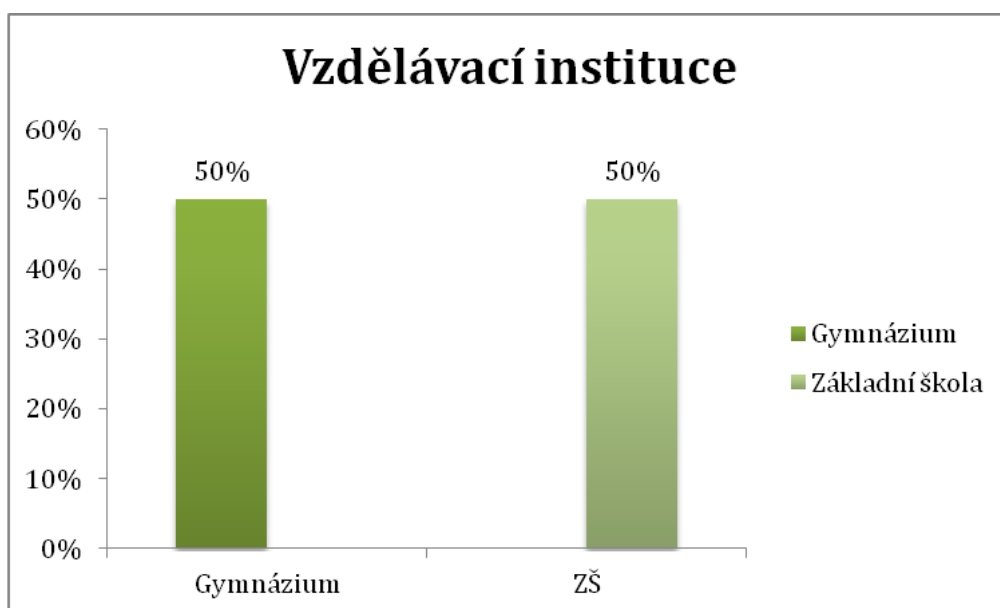
Výzkumu se zúčastnilo 44 % chlapců a 56 % dívek. Početní zastoupení studentů gymnázia i základních škol je stejnoměrné (viz. Graf č. 1).

Graf č. 2: Procentuální zpracování otázky č. 2: **Kolik je vám let?**



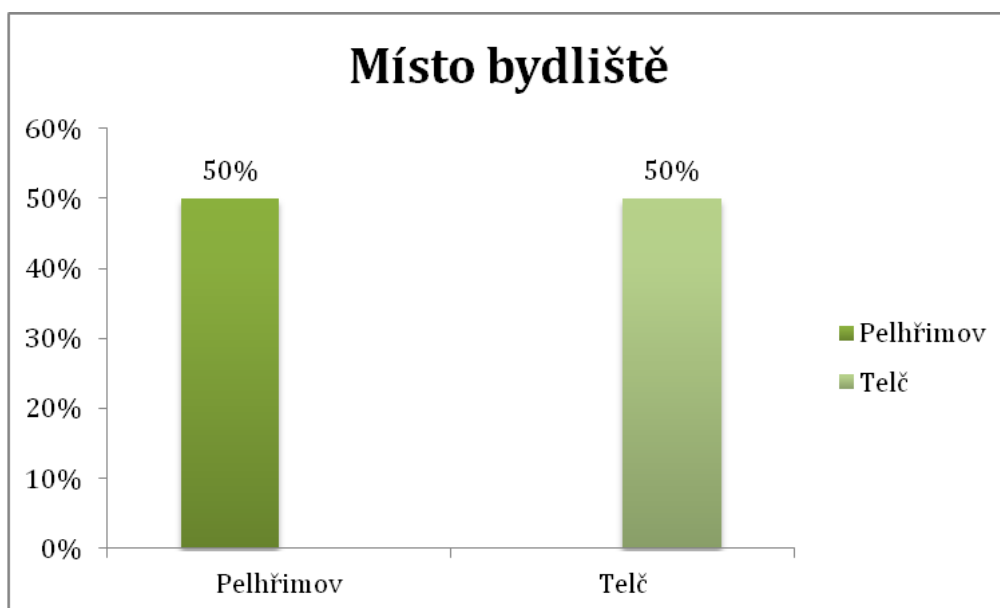
Dotazovaní studenti byli ve věku od 11 do 15 let. Nejpočetnější věkovou skupinou byli studenti ve věku 14 let (26 %) (viz. Graf č. 2).

Graf č. 3: Procentuální zpracování otázky č. 3: **Navštěvujete gymnázium nebo základní školu?**



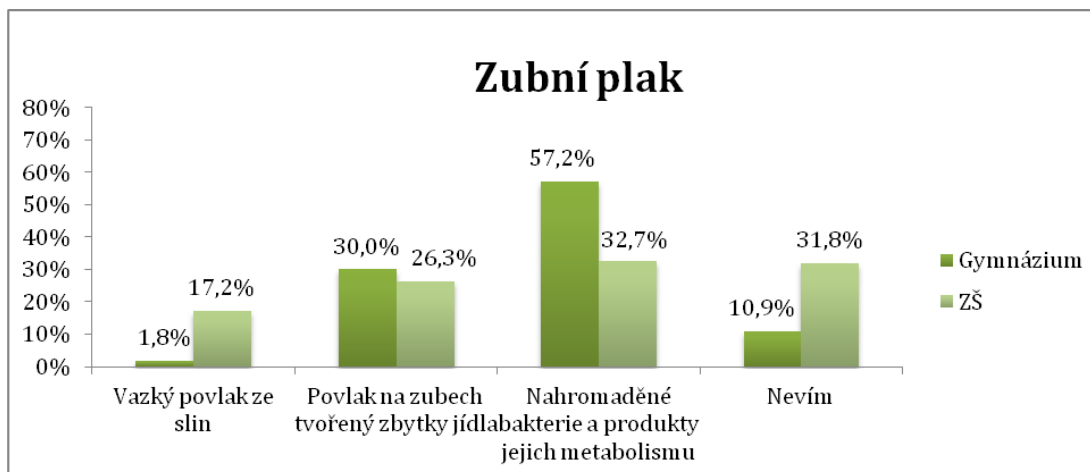
Zastoupení studentů ze základních škol a gymnázia bylo stejnoměrné (viz. Graf č. 3).

Graf č. 4: Procentuální zpracování otázky č. 4: **Jste z Pelhřimova nebo z Telče?**



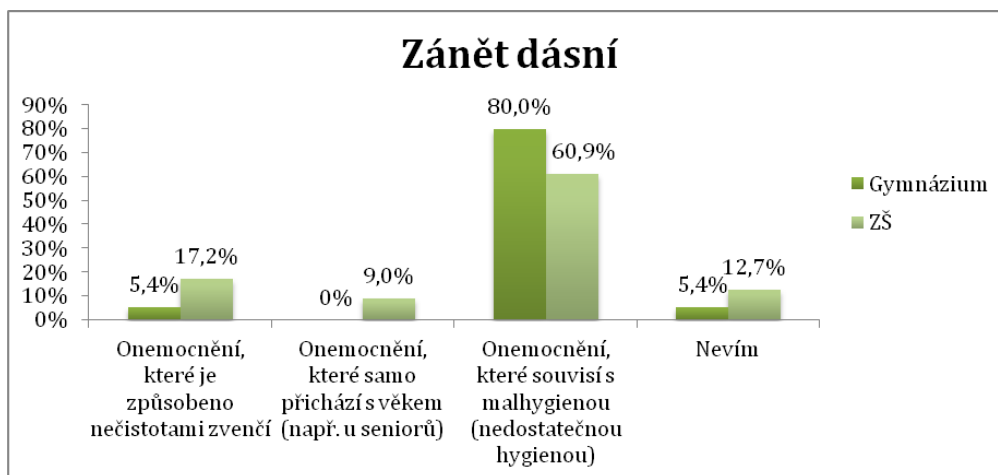
Počet respondentů z jednotlivých měst byl totožný (viz. Graf č. 4).

Graf č. 5: Procentuální zpracování otázky č. 5: **Co je to zubní plak?**



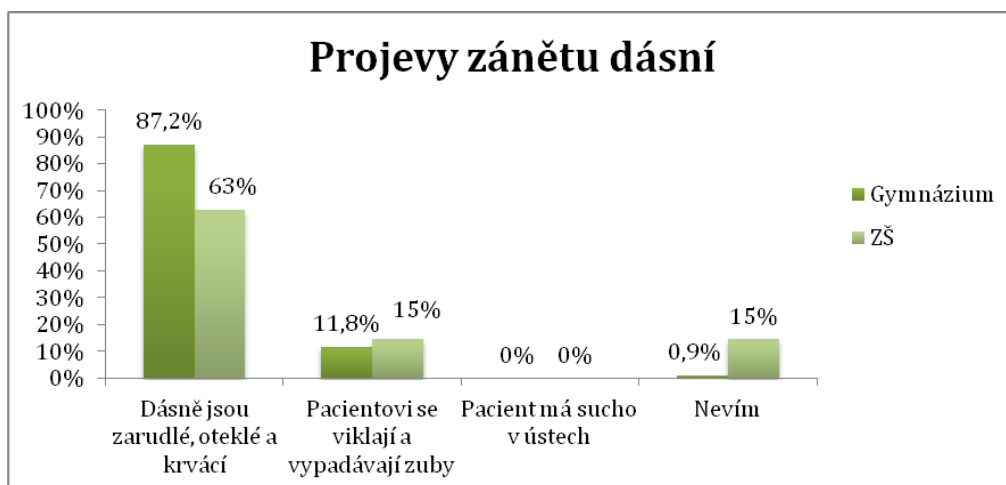
Studenti gymnázia nejčastěji uváděli odpověď C (57 %). U studentů základních škol vedla také možnost C (33 %) (viz. Graf č. 5).

Graf č. 6: Procentuální zpracování otázky č. 6: **Víte co je to zánět dásní?**



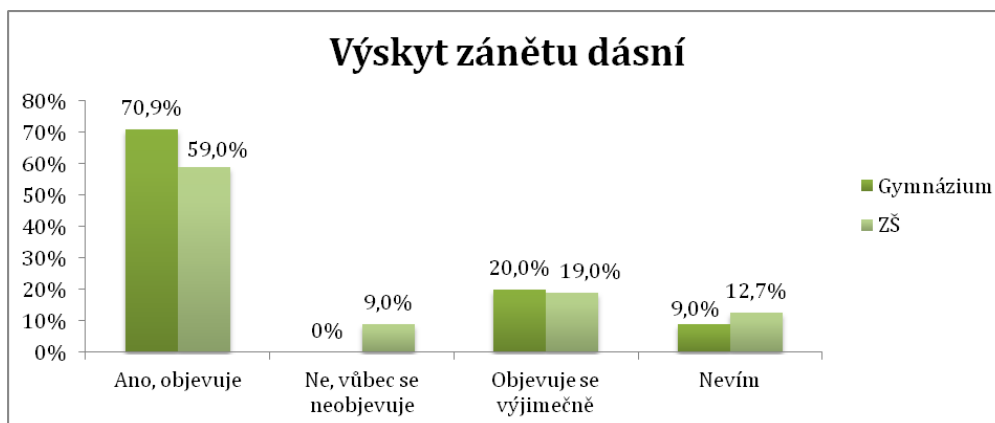
Studenti obou skupin uvedli jako nejčastější příčinu vzniku zánětu dásní možnost C. Žáci gymnázia odpověděli správně z 80 %. Počet správných odpovědí u žáků základní školy byl 61 %. 19 žáků z této skupiny také poměrně často uvádělo možnost A (17 %) (viz. Graf č. 6).

Graf č. 7: Procentuální zpracování otázky č. 7: **Jak se zánět dásní projevuje?**



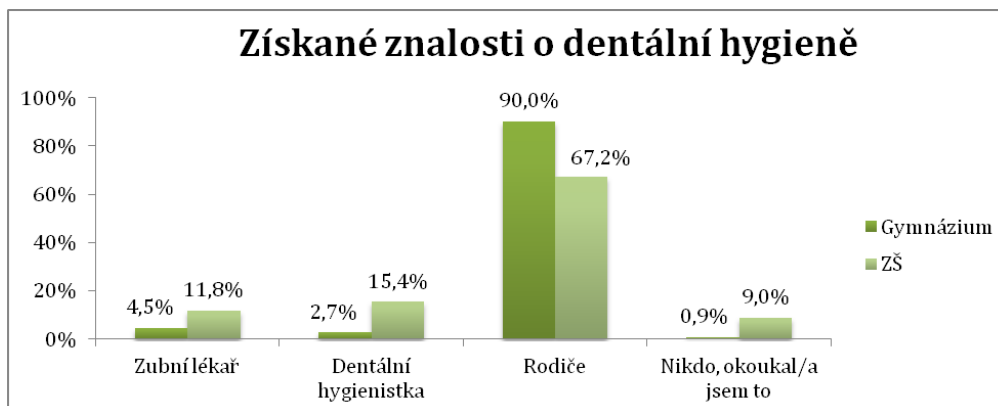
Studenti gymnázia odpověděli správně z 87 %. Správná odpověď (63 %) převažovala i mezi žáky základní školy. 16 žáků ZŠ nevědělo jak se zánět dásní projevuje (viz. Graf č. 7).

Graf č. 8: Procentuální zpracování otázky č. 8: **Myslíte si, že se zánět dásní vyskytuje i u pacientů Vašeho věku?**



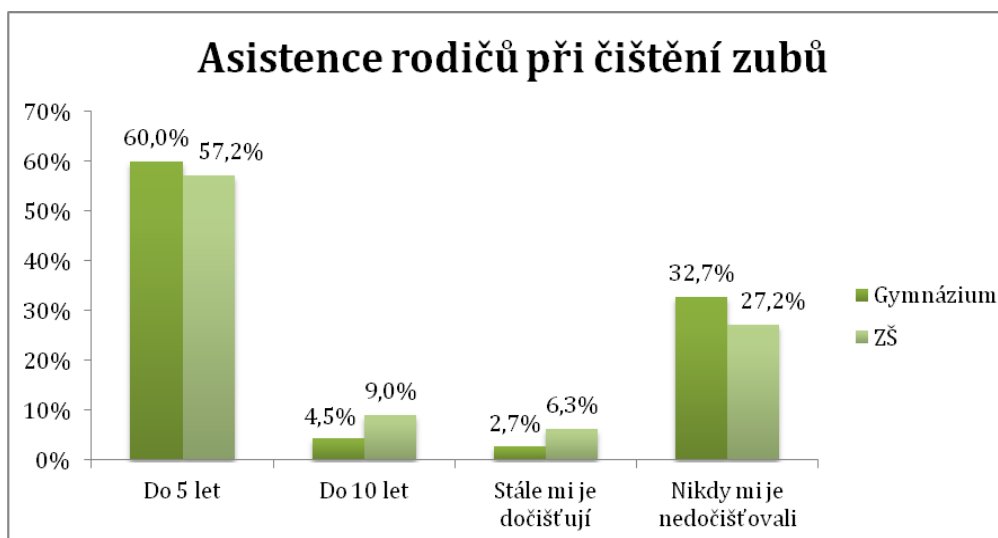
Respondenti z víceletého gymnázia nejčasteji vybrali možnost A (71 %), respondenti ze základní školy taktéž (59 %). Druhou nejčastější odpovědí byla možnost C, kterou vybralo 20 % gymnazistů a 19 % studentů základní školy (viz. Graf č. 8).

Graf č. 9: Procentuální zpracování otázky č. 9: Kdo Vás učil čistit zuby?



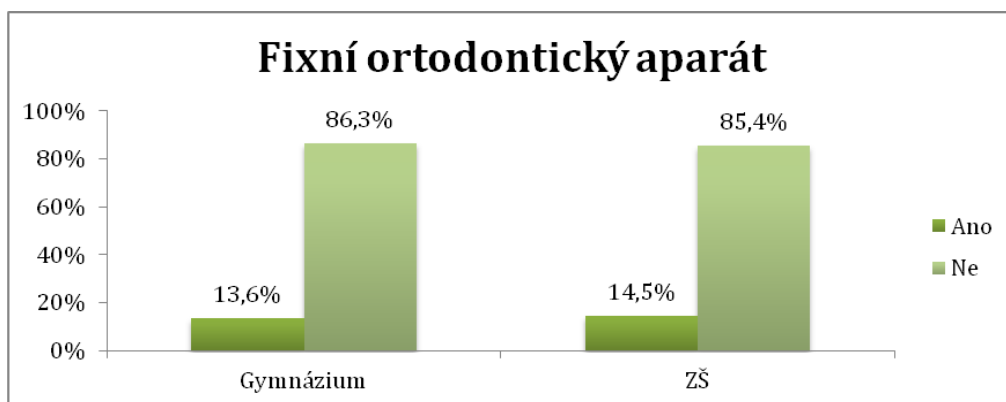
90 % gymnazistů učili zuby čistit rodiče. Tato varianta převažovala i u druhé skupiny studentů (67 %). Velký počet respondentů ze základní školy (27 %) učil zuby čistit odborník (viz. Graf č. 9).

Graf č. 10: Procentuální zpracování otázky č. 10: Do kolika let Vám rodiče dočišťovali zuby?



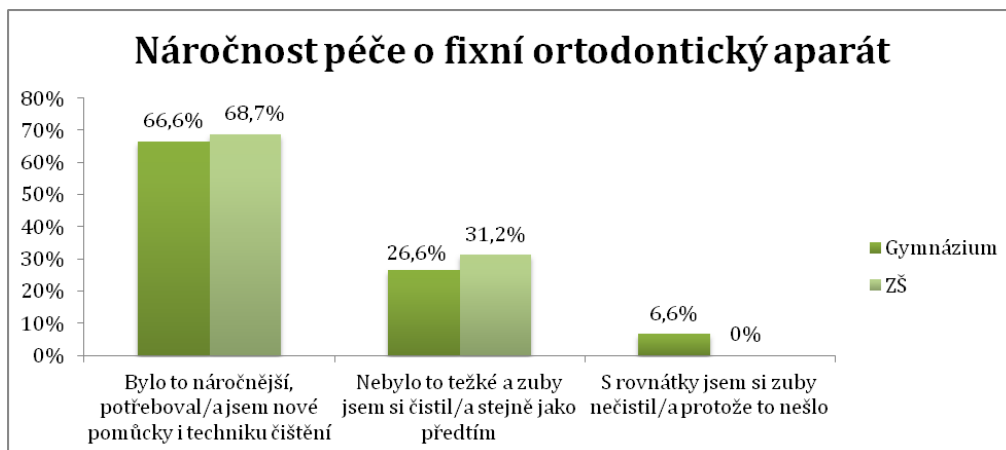
57 % studentů základní školy rodiče dočišťovali zuby do 5 let. U 60 % studentů gymnázia byla odpověď stejná. Poměrně vysoký počet žáků gymnázia (33 %) i základní školy (27 %) uvedl, že jim rodiče nikdy zuby nedočišťovali (viz. Graf č.10).

Graf č. 11: Procentuální zpracování otázky č. 11: **Nosili jste někdy fixní rovnátka?**



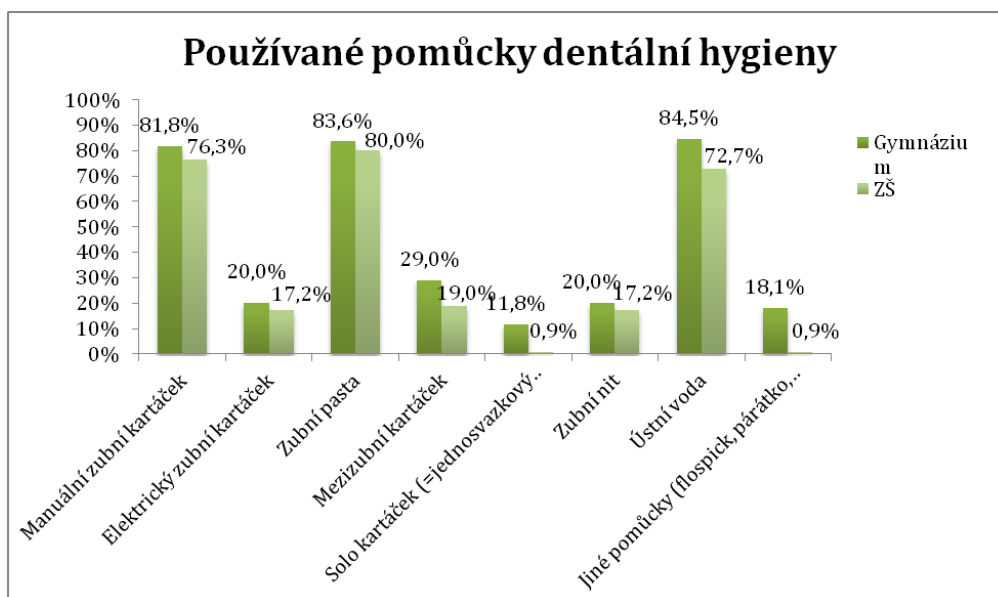
Většina dotazovaných studentů z gymnázia (95 %) ani ze základní školy (85 %) fixní ortodontický aparát neměla. Počet ortodonticky léčených pacientů je v obou skupinách velmi podobný (viz. Graf č. 11).

Graf č. 12: Procentuální zpracování otázky č. 12: **Pokud ano, bylo pro Vás obtížnější si s nimi čistit zuby?**



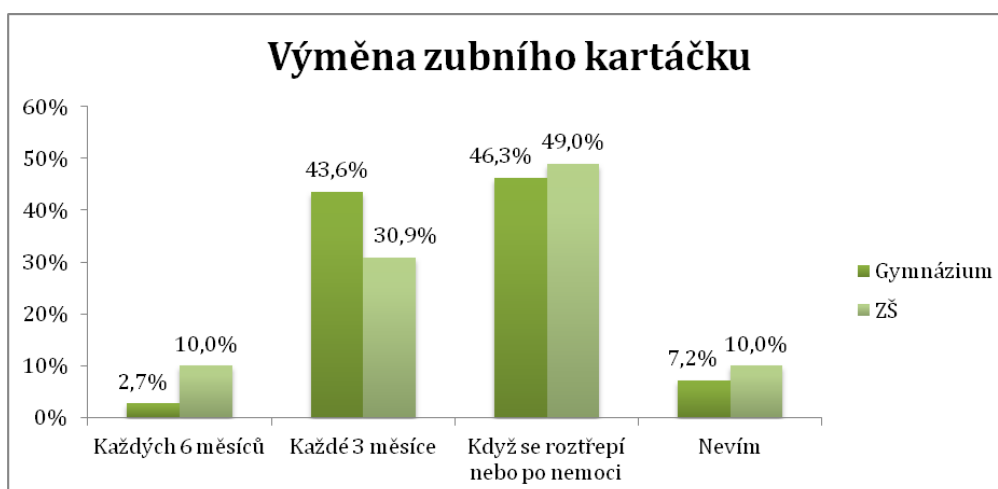
Více než 50 % všech respondentů léčených fixním ortodontickým aparátem uvedlo, že pro ně po nasazení rovnátek bylo obtížné vykonávat dentální hygienu. Téměř třetina studentů obou skupin měla pocit, že novou techniku čištění ani pomůcky nepotřebují (viz. Graf č. 12).

Graf č. 13: Procentuální zpracování otázky č. 13: **Které pomůcky k čištění doma používáte?**



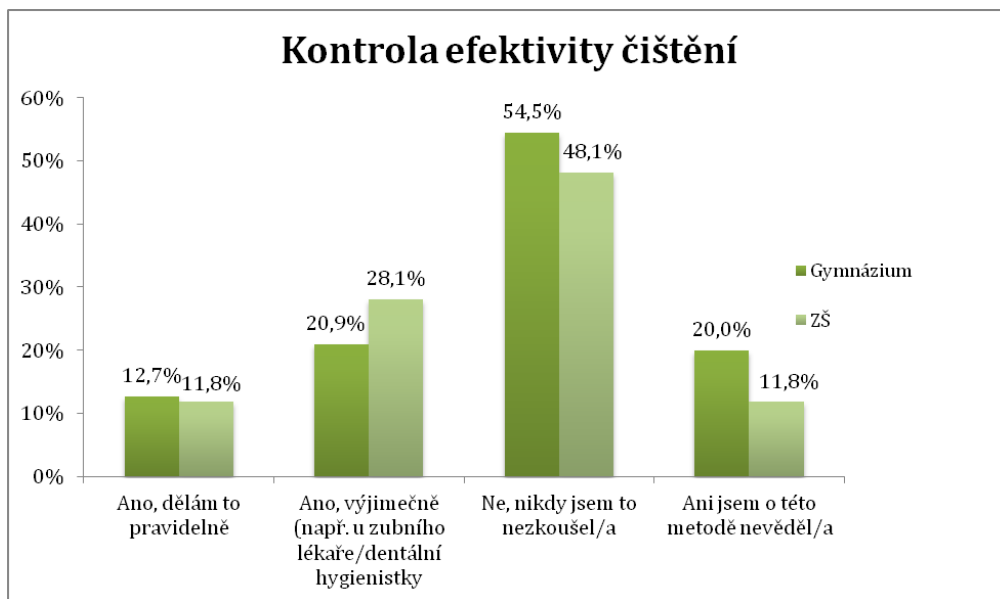
Nejčastěji uváděnými pomůckami gymnazistů byl manuální zubní kartáček (82 %), zubní pasta (84 %) a ústní voda (85 %). Žáci základní školy uvedli kartáček ze 73 %, zubní pastu z 80 % a ústní vodu v 73 %. Značný rozdíl je mezi skupinami v používání mezizubních kartáček. Tuto pomůcku používá pouze 19 % studentů základní školy (viz. Graf č. 13).

Graf č. 14: Procentuální zpracování otázky č. 14: **Kdy se má ideálně vyměnit zubní kartáček?**



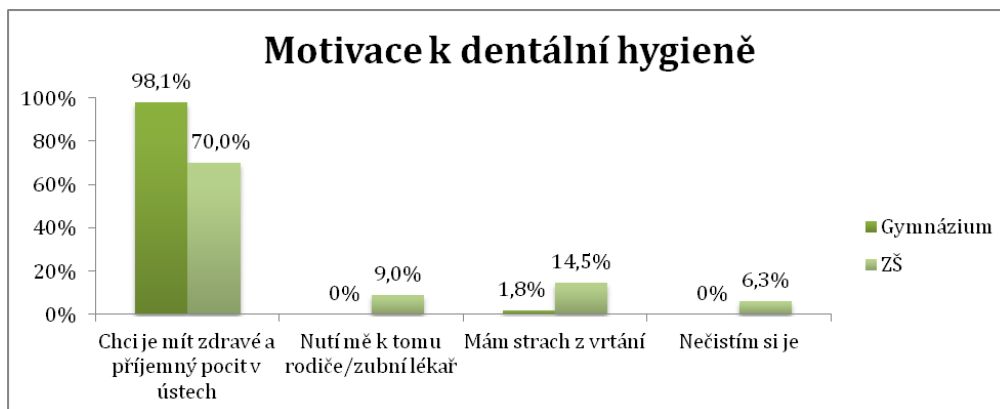
Studenti základní školy vybrali možnost C (49 %). Stejně tak žáci nižšího gymnázia. Vysoký počet gymnazistů (44 %) si myslí, že zubní kartáček je vhodné vyměnit jednou za tři měsíce (viz. Graf č. 14).

Graf č. 15: Procentuální zpracování otázky č. 15: **Zkoušeli jste si někdy kontrolovat efektivitu čištění pomocí barevných indikátorů?**



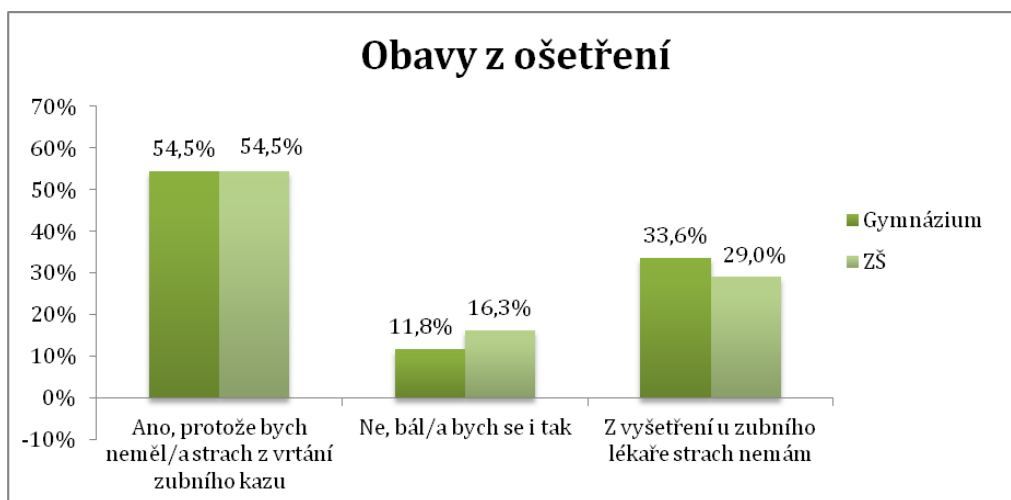
Většina žáků základní školy (48 %), i nižšího gymnázia (55 %) se s metodou kontroly čištění pomocí barvení plaku dosud nesetkala (viz. Graf č. 15).

Graf č. 16: Procentuální zpracování otázky č. 16: **Proč se staráte o své zuby?**



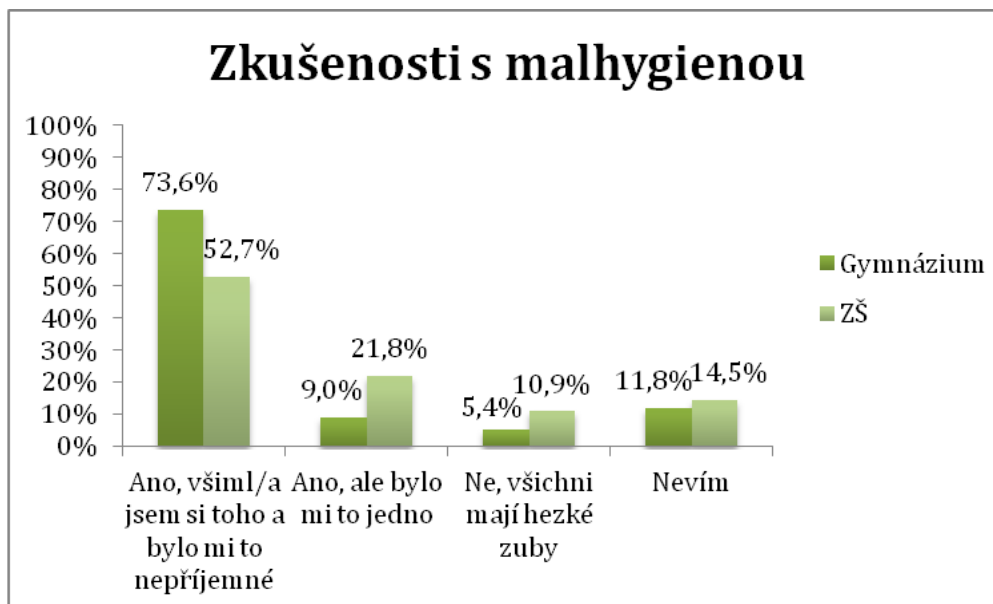
Žáci gymnázia nejčastěji volili možnost A (98 %). O své zuby se starají kvůli vlastnímu zdraví a příjemnému pocitu v ústech. Naproti tomu, tuto variantu uvedlo pouze 70 % žáků základní školy. Druhou nejčastěji uváděnou odpovědí byla možnost C. Označilo ji 15 % respondentů této skupiny (viz. Graf č. 16).

Graf č. 17: Procentuální zpracování otázky č. 17: **Šli byste k zubnímu lékaři raději s vědomím, že si opravdu perfektně čistíte zuby?**



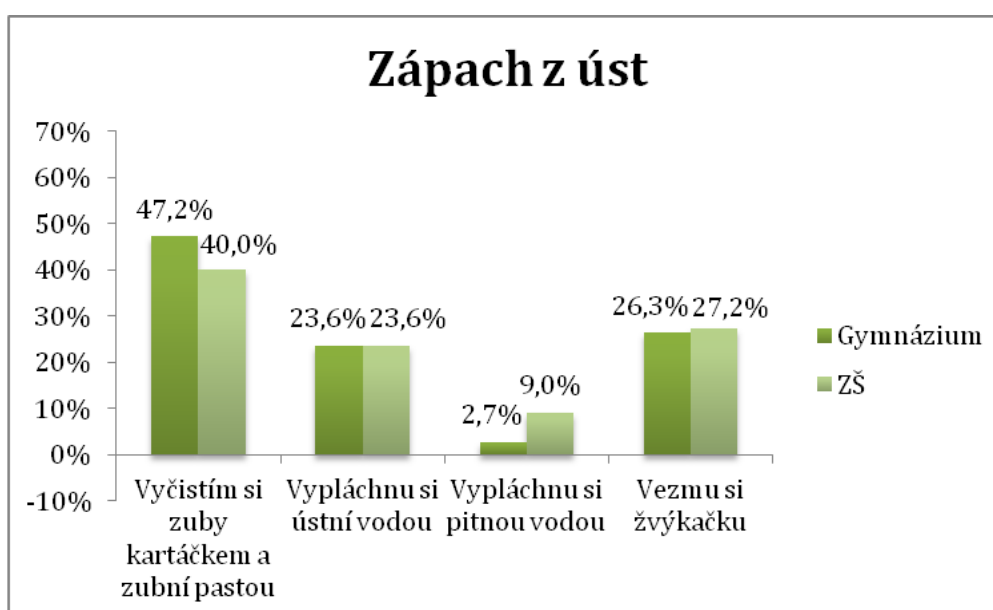
Pro 55 % studentů obou skupin je hlavním důvodem obav z ošetření bolest při vrtání kazu. Pokud by měli výbornou dentální hygienu s obavami by šlo jen 28 % žáků (viz. Graf č. 17).

Graf č. 18: Procentuální zpracování otázky č. 18: **Všimli jste si už u někoho malhygieny úst? (Plak na zubech, zkažené zuby, zápach z úst...)**



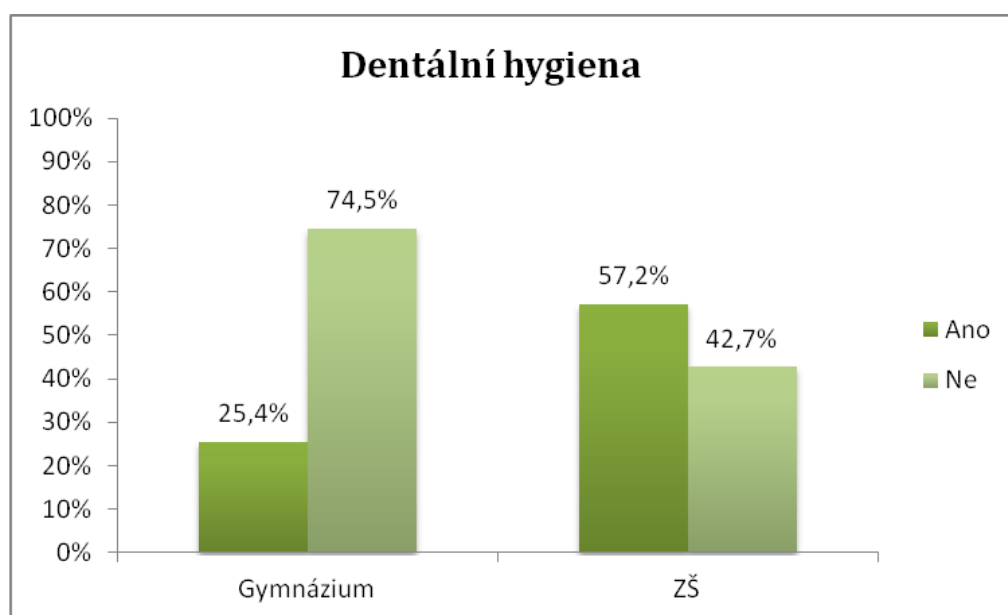
Studenti gymnázia z 74 % vypověděli, že malhygieny v jejich okolí je jim velmi nepříjemná. Tuto variantu nejčastěji uváděli i žáci základních škol (53 %) (viz. Graf č. 18).

Graf č. 19: Procentuální zpracování otázky č. 19: **Jak obvykle během dne řešíte zápach z úst?**



Nejoblíbenějším řešením zápachu z úst žáků základních škol (40 %) je vyčištění kartáčkem a pastou. Tato varianta vedla i u gymnazistů (47 %). Žvýkačka byla až druhou nejčastější odpovědí v obou dotazovaných skupinách.

Graf č. 20: Procentuální zpracování otázky č. 20: **Absolvovali jste už návštěvu u dentální hygienistky?**



Na dentální hygienu chodí více žáků základních škol (57 %) než gymnazistů (25 %). I přes to mají prokazatelní horší znalosti v oblasti vzniku zánětu dásní a dentální péče (viz. Graf č. 20).

5. DISKUSE

V České republice bylo ve školním roce 2015/2016 vzděláváno téměř čtyři sta tisíc dětí ve věku od dvanácti do patnácti let. Tato věková skupina, charakterizovaná také jako starší školní věk, prochází první etapou dospívání zvanou pubescence. Jedná se o životní fázi kladoucí vysoké nároky na psychiku jedince, jeho identitu i vlastní sebepojetí. Dítě prochází mnoha změnami a jedná se o velmi individuální proces. Velký vliv na utváření osobnosti má sociální zázemí dítěte, především pak jeho vrstevníci. Charakteristickým rysem této skupiny je snaha přiblížit se nastolenému ideálu krásy a líbit se svému okolí. Tohoto prvku lze dobře využít při motivaci pacienta ke správné péči o dutinu ústní [18].

Hypotéza č. 1:

„Studenti nižšího stupně víceletého gymnázia budou mít více znalostí o zánětu dásní a příčinách jeho vzniku než studenti 2. stupně základní školy.“

Základem nastolení preventivních opatření je především informovanost studentů o významu každodenního důsledného odstraňování zubního plaku. Nelze očekávat, že se dítě aktivně zapojí do péče o své orální zdraví bez znalosti rizik nedostatečné dentální hygieny pro tvrdé i měkké tkáně v dutině ústní. V Řecku proběhl v roce 2012 celostátní výzkum zaměřený na dentální hygienu a stav parodontu u dětí ve věku 12 a 15 let. Vybraný soubor tvořilo 1 224 dvanáctiletých a 1257 patnáctiletých pacientů. Byly u nich prováděny indexy CPI-TN a Dis (Debris). Z výsledků vyplynulo, že nedostatečnou úroveň dentální hygieny má 75 % pacientů ve věku 12 let a 61 % pacientů ve věku 15 let. Z celkového počtu 2481 vyšetřených dětí trpělo zánětem dásní a výskytem zubního kamene 48 % (42,8 % dvanáctiletých a 53,3 % patnáctiletých). Na preventivní prohlídky přitom docházelo 41,2 % dvanáctiletých a 30,9 patnáctiletých. Na těchto výsledcích vidíme, že i přes rozšířenost gingivitis jsou znalosti a návyky této věkové skupiny zcela nevyhovující. Přitom zdravotní rizika se netýkají pouze úst. Ze studií vyplývá, že parodontopatie zvyšují riziko infarktu myokardu, předčasného porodu a

mohou zapříčinit zdravotní komplikace u pacientů s aterosklerózou, cukrovkou, onemocněním srdce a plic [32].

V první hypotéze vyslovuji domněnku, že děti navštěvující gymnázium budou s touto problematikou lépe seznámeny. Toto tvrzení je založeno na porovnání šíře osnov výuky na obou typech škol. Podkladem pro výsledek této hypotézy byly otázky z dotazníkového šetření č. 5, 6, 7 a 8. Z celkového počtu 110 studentů základní školy pouze 36 respondentů odpovědělo správně na otázku týkající se složení zubního povlaku (32,7 %) a téměř totožný počet nedokázal odpovědět vůbec (32 %). Naproti tomu studenti gymnázia označili správnou odpověď z více než 57 %. Podobně si děti vedly i v otázkách zaměřených na vznik a výskyt zánětu dásní. Ačkoliv výběr správné možnosti převažoval u obou skupin, prokazatelně vyšší počet byl vždy u žáků nižšího stupně gymnázia. Hypotézu proto přijímáme.

Hypotéza č. 2:

„Hlavní motivací studentů obou vzdělávacích zařízení pro správnou péči o chrup je strach z ošetření u zubního lékaře.“

Téměř každoročně se mezi otázkami dotazníků, rozdaných dentálními hygienistkami jako podklad praktické části bakalářské práce, objevuje i četnost návštěv u zubního lékaře. Ve většině případů obvykle převažuje návštěvnost dvakrát ročně v rámci preventivních kontrol. Mne však zajímalo, co dětské pacienty motivuje ke správné péči. Obě skupiny dětí nejčastěji uváděly, že se o své zuby starají kvůli vlastnímu zdraví a příjemnému pocitu v ústech (84 %).

Je známo, že pro většinu lidí může být návštěva u zubního lékaře nepříjemným, mnohdy až traumatizujícím zážitkem. Strach z každého ošetření má téměř 70 % všech dotazovaných dětí. Obavy nejčastěji pramení z vědomí nedokonalé domácí péče. Pokud by se tito pacienti naučili vzorně čistit, jejich počet by klesl na necelých 15 %. Závěr mého dotazníku tvořila otevřená otázka, ve které měly děti volně popsat, proč se lidé bojí návštěvy zubní ordinace. Respondenti mezi důvody zmiňovali například cizí prostředí, nezvyklé pachy a zvuky, strašidelně vyhlížející nástroje. Avšak nejčastěji

uvedenou odpověď byl strach z toho, co přijde. Při ošetření jim scházela dostatečná komunikace s personálem, vysvětlení probíhajících zákroků a také zpětná vazba.

Protože pro více než 75 % respondentů je hlavní motivací jejich zdraví a nikoli strach, tato hypotéza se nepotvrdila. Stojí však za zmínku uvést, že kromě instruktáže správné hygieny by u velkého počtu dětí dokázala významně snížit obavy také dostatečná komunikace během samotného ošetření. Neklidný a rozrušený pacient ztěžuje zákrok nejen sobě ale i lékařskému personálu.

Hypotéza č. 3:

„Více než 60 % studentů obou skupin si už ve svém okolí všimlo malhygieny a při komunikaci je to obtěžovalo.“

Jak již bylo zmíněno, děti staršího školního věku jsou na vzhled mimořádně citlivé. A to nejen svůj ale i svého okolí. V prostředí, kde estetika a první dojem hraje rozhodující roli, mohou být zkažené zuby nebo zápach z úst příčinou vyloučení z kolektivu. V dotazníku jsem se zajímala, zda se žáci už s malhygienou setkali, a jak na ně komunikace s takovým člověkem působila. V obou dotazovaných skupinách většina dětí (63 %) uvedla, že ve svém okolí tento problém zaznamenala. Při komunikaci na ně nepříjemně působil zejména zápach z úst a pohled na nevyčištěný zubní plak. Mnoho dětí také uvedlo, že se snažilo komunikaci s takovou osobou vyhnout. Většina z nich by však spolužáka nedokázala na tento problém upozornit, neboť to považují za příliš osobní záležitost. Tato hypotéza byla potvrzena.

Hypotéza č. 4:

„Mezizubní kartáčky používá méně než 25% všech studentů.“

Péče o mezizubní prostory hraje v prevenci vzniku gingivitidy nezastupitelnou úlohu. Jak již bylo popsáno v teoretické části bakalářské práce, nejčastějším etiologickým faktorem je zubní plak. Interdentální

prostory jsou spolu s fisurálním komplexem a zubními krčky jedněmi z predilekčních oblastí ukládání zubního povlaku. Předpokládala jsem, že mezizubní kartáček používá méně než čtvrtina všech dotazovaných studentů. Pokud bychom porovnali obě skupiny zvlášť, 32 studentů gymnázia si čistí zuby i mezizubním kartáčkem (29 %). Procentuální zastoupení žáků základní školy využívajících tuto pomůcku je však s 19% ještě nižší. Obdobné je to i se zubní nití, kterou si mezizubní prostory čistí 20 % gymnazistů a 17 % studentů základní školy. Péče o mezizubní prostory se u této věkové skupiny jeví jako nevyhovující. Studenti obvykle ani nevědí, že jejich čištění není dostatečně efektivní. Vhodným způsobem zpětné vazby jsou například barevné indikátory, kterými si ve formě tabletky nebo ústní vody mohou hygienu zkontrolovat. Z dotazníkového šetření vyplývá, že s touto metodou má zkušenosti pouze 32 % pacientů. Situace je opět zapříčiněna absencí instruktáže správné domácí péče a nedostatkem informací. Hypotéza se ukázala jako pravdivá, neboť interdentální kartáček k čištění používá 24 % respondentů.

Hypotéza č. 5:

„Nejoblíbenějším způsobem odstranění zápachu z úst během dne u obou skupin studentů je použití žvýkačky.“

Žvýkačky bez cukru obsahují náhradní sladidla xylitol a sorbitol. Podporují stimulaci slin, které neutralizují kyselé prostředí v dutině ústní, čímž zabraňují demineralizaci zubní skloviny [11]. Často jsem se setkala s názorem, že studenti rádi a často žvýkají. Žvýkání žvýkaček bez cukru proto může být jistou kompenzací jejich neadekvátní dentální hygieny. V dotazníku žáci odpovídali na otázku, jakým způsobem nejraději během dne vyřeší zápach z úst. Žvýkačku zvolí 26 % gymnazistů a 27 % žáků základních škol. Překvapivě častou odpovědí bylo vyčištění kartáčkem a pastou nebo vypláchnutí ústní vodou. U studentů gymnázia se jednalo o 71 %, u studentů základní školy pak o 64 %. Tato hypotéza zůstala nepotvrzena, neboť před žvýkačkou dá 63 % žáků přednost jinému způsobu odstranění zápachu z úst.

6. ZÁVĚR

V praktické části bakalářské práce bylo mým cílem zmapovat znalosti a návyky studentů z Pelhřimova a Telče v oblasti orálního zdraví a porovnat rozdíly mezi znalostmi studentů druhého stupně základní školy a nižšího stupně víceletého gymnázia. Z dotazníkového šetření vyplývá, že ani u jedné ze skupin není informovanost dostatečná. Znalosti gymnazistů jsou v porovnání s žáky základní školy lepší, nicméně rozdíl není markantní. Děti staršího školního věku by v ideálním případě již měly mít vhodné hygienické návyky dobře zakotvené. Zpravidla mají základní povědomí o vzniku zubního kazu, na rozdíl od znalostí týkajících se gingivitidy, která se u nich vyskytuje neméně často. Mnoho z nich si myslí, že zubní plak jsou zbytky potravy nebo se nesprávně domnívají, že gingivitis není problémem jejich věkové kategorie. Studenti by měli být více seznámeni s riziky neléčeného zánětu dásní a vznikem parodontitidy. Nedostatečnou se jeví nejen jejich informovanost ale i domácí dentální hygiena. Pomůcky pro čištění interdentálních prostor, nezbytných nejen pro prevenci parodontopatií ale i aproximálních kazů, používá méně než čtvrtina respondentů. Většina studentů denně používá manuální zubní kartáček a pastu. Velmi oblíbená je také ústní voda. Téměř všichni žáci obou skupin byli v praktické péči o dutinu ústní instruováni svými rodiči a nikoliv odborníkem. Dalším zjištěním bylo, že pouze necelá polovina dětí navštívila dentální hygienistku. Toto přisuzuji zejména faktu, že respondenti žijí v relativně malých městech na Vysočině, kde služby dentální hygienistky nejsou standartní součástí stomatologických praxí. Dětem i rodičům proto obvykle chybí základní informace o orálním zdraví. Z tohoto důvodu jsem jako výstup bakalářské práce zvolila sestavení přednášky s prezentací pro studenty druhého stupně základních škol a nižšího stupně víceletých gymnázií. Přednáška složená z teoretické a praktické části žáky vhodným způsobem seznámí s anatomií dutiny ústní, zubním plakem jako příčinou vzniku zubního kazu a problémů s dásněmi, instruktáží správného čištění a úlohou dentální hygienistky v péči o orální zdraví.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) BOTTICELLI, A. T. Dentální hygiena – teorie a praxe. Praha, Quintessenz, spol. s. r. o., 2002, 216 s. ISBN 80-903181-1-8.
- 2) ČIHÁK, R. a M. GRIM. Anatomie. 2. upr. a dopl. vydání. Praha: Grada Publishing, 2002. 470 s. sv. 2. ISBN 80-247-0143-X.
- 3) DOSTÁLOVÁ, T., SEYDLOVÁ, M. a kol. Stomatologie. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008, 193 s. ISBN 978-80-247-2700-4.
- 4) EICKHOLZ, P. Parodontologie od A do Z. 1. české vyd. Praha 2013. ISBN 978-80-86979-10-6.
- 5) EL-LABABIDI, A. Parodontologie: přednáška. Praha: 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 2. 11. 2015
- 6) EL-LABABIDI, A. Parodontologie: přednáška. Praha: 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 16. 11. 2015
- 7) EL-LABABIDI, A. Parodontologie: přednáška. Praha: 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, 30. 11. 2015
- 8) HELLWIG, E., KLIMEK, J. a ATTIN, T. Záchovná stomatologie a parodontologie. 1. české vyd. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0311-4.
- 9) JANÁČKOVÁ, L. a WEISS, P. Komunikace ve zdravotnické péči. Vyd. 1. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-477-9.
- 10) KAMÍNEK, M. a M. ŠTEFKOVÁ. Ortodoncie. I. [Kamínek - Štefková, 2001]. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. ISBN 80-244-0204-1.
- 11) KILIAN, J. Prevence ve stomatologii. 2. rozšíř. vyd. Praha: Galén, 1999. ISBN 80-7262-022-3.
- 12) KLEPÁČEK, I., MAZÁNEK, J. Klinická anatomie ve stomatologii. Praha: Grada, 2001. ISBN 978-80-716-9770-1.
- 13) KOHOUTEK, T. a SALAQUARDOVÁ, D. Psychologie. Brno: Barrister & Principal, 2006. ISBN 80-7364-023-6.
- 14) KORÁBEK, L. Každý může mít krásné a zdravé zuby. Praha, Grada publishing, spol. s. r. o., 1997, 76 s. ISBN 80-7169-164-X.
- 15) KOVALOVÁ, E. a ČIERNY M. Orální hygiena. 1. vyd. Prešov: Akcent, 2006. ISBN 80-969-4193-3.

- 16) KOVALOVÁ, E.; KLAMÁROVÁ, T., a MÜLLER, A. Orální hygiena IV. Základy orální medicíny; biologie - imunologie – parodontu, Prešov, Prešovská univerzita v Prešově, 2012, ISBN: 978- 80-555-0567-1.
- 17) LANGMEIER, J. a KREJČÍŘOVÁ, D. Vývojová psychologie. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1284-9.
- 18) MACEK, P. Adolescence: psychologické a sociální charakteristiky dospívajících. Vyd. 1. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-348-X.
- 19) MACHOVÁ, J. a KUBÁTOVÁ, D. Výchova ke zdraví: zdraví a prevence, životní styl - problémy a rizika, dospívání a zdravotní problémy. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009. ISBN: 978-80-247-2715-8.
- 20) MAZÁNEK, J. Stomatologie: minimum pro praxi. Praha: Triton, 1999. ISBN 80-7254-032-7.
- 21) MAZÁNEK, J. a kol. Zubní lékařství propedeutika. Praha: Grada Publishing 2014, 604 s. ISBN 978-80-247-3534-4.
- 22) MERGLOVÁ, V., IVANČÁKOVÁ, R. Vývojové a získané poruchy zubů a tvrdých zubních tkání. 1. vyd. Praha: Havlíček Brain Team, 2011. Edice zubního lékařství. ISBN 978-80-87109-27-4.
- 23) MUTSCHELKNAUSS, R. E. a DIEDRICH, P. Praktická parodontologie: klinické postupy. Praha: Quintessenz, ©2002. ISBN 80-902118-8-7.
- 24) NEDOROST, L. et al. Atlas histologie tvrdých tkání. 1. vyd. Plzeň: Lékařská fakulta v Plzni, Univerzita Karlova v Praze, 2009. ISSN 1804-4409.
- 25) SLEZÁK, R. Praktická parodontologie. Praha: Quintessenz, 1995. ISBN 80-901024-8-4.
- 26) STUDEN-PAVLOVICH, D. a RANALLI, D. N. Adolescent oral health. Philadelphia: Saunders, 2006. ISBN 1-4160-3461-7.
- 27) ŠEDÝ, J. Kompendium stomatologie I. 1. vyd. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-543-5.
- 28) ŠKACH, M. Základy parodontologie: učebnice pro lékařské fakulty: pro studující stomatologie. Praha: Avicenum, 1984
- 29) VÁGNEROVÁ, M. Vývojová psychologie: dětství a dospívání. Vyd. 2., rozš. a přeprac. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2153-1.
- 30) WEBER, T. Memorix zubního lékařství. 2. české vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3519-1.

- 31) BÓHMOVÁ, H. a TICHÁ, R. Význam hygieny při léčbě fixním ortodontickým aparátem. *Ortodoncie*, 2005, Roč. 14, č. 1, s. 23-31. ISSN: 1210-4272.
- 32) DŘÍŽHAL, I. Klinické poznámky k problematice parodontitidy. *Praktické lékařství*. 2008, roč. 4, č. 1, s. 30-35. ISSN 1801-2434.
- 33) SEDELMAYER, J. Nové možnosti profesionální péče o mezizubní prostory. *Quintessenz*. 1999, roč. 8, č. 3, s. 59-64. ISSN 1210-017X.
- 34) ULVI K. et al. The role of nickel accumulation and epithelial cell proliferation in orthodontic treatment-induced gingival overgrowth. *Eur J Orthod*. 2007, roč. 29, č. 6, s. 555-558.
- 35) DONG-SOON Ch. Microbiologic Changes in Subgingival Plaque After Removal of Fixed Orthodontic Appliances. *The Angle Orthodontist*. Listopad 2009, roč. 79, č. 6, s. 1149-1155.
- 36) VADIAKAS, G., OULI, C. J., TSINIDOU, K. et al. Oral hygiene and periodontal status of 12 and 15-year-old Greek adolescents. A national pathfinder survey. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 2012, roč. 13, č. 1, s. 11-20- ISSN 1818-6300.
- 37) VANARSDALL R. Periodontal problems associated with orthodontic treatment. *Pediatric dentistry*. 1981, č. 3, special isme, s. 154-157.
- 38) MLADÁ FRONTA A. S. Sestra. Dentální hygiena – instruktáž, výběr pomůcek a metody čištění [on-line]. 2014 [cit. 2014-1-11]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/dentalni-hygiena-instrukta-z-vyber-pomucek-a-metody-cisten-457221>.
- 39) PETRLÍK, J. Triclosan [online]. Arnika, ©2014 [cit. 09.04.2015]. Dostupné z: <http://arnika.org/triclosan>.
- 40) POLENÍK, P. Onemocnění gingivy [online]. Česká parodontologická společnost (FN Plzeň), 1999. [cit. 12.11.2015]. Dostupné z: <http://www.fnplzen.cz/kliniky/stom/klasifikace.htm>

8. Souhrn

Tato bakalářská práce je zaměřena na dentální hygienu u dětí staršího školního věku a jejich informovanost o problematice zánětu dásní. Teoretická část se zabývá osobností studenta, základní anatomií gingivy a zubním plakem jako etiologickým faktorem vzniku gingivitidy. Dále jsou popsány nejčastější typy gingivitis u této věkové kategorie, včetně možností její prevence a léčby. Práce se také věnuje úloze a významu dentální hygienistky a domácí péči o dutinu ústní. Cílem praktické části bakalářské práce bylo zmapovat návyky dětí staršího školního věku včetně jejich povědomí o zachování orálního zdraví, a porovnat znalosti studentů druhého stupně základní školy a nižšího stupně víceletých gymnázií. Starší školní věk je složité vývojové období v životě každého člověka. Dítě je mimořádně citlivé vůči kritice okolí k jeho vzhledu. Úsměv dokáže ovlivnit přijetí či odmítnutí jedince kolektivem, a tím i další psychický vývoj. Problémy s dásněmi proto mohou na pacienta mít nejen zdravotní, ale i společenský dopad. Děti této věkové skupiny mají nedostatečné povědomí o vzniku a rizicích gingivitidy. Je proto velmi důležité informovat je o používání dentálních pomůcek a zakotvit v nich návyky správné péče o orální zdraví. V praktické části bylo použito metody dotazníkového šetření. Studentům základní školy a víceletého gymnázia v Pelhřimově a v Telči bylo rovnoměrně rozdáno 250 dotazníků. Žáci od července 2015 do října 2015 odpovídali na otázky věnované problematice gingivitidy, návykům a možnostem získání informací o dentální hygieně a obavám z ošetření u zubního lékaře. Na závěr proběhlo porovnání a vyhodnocení vědomostí obou skupin. Na základě vyhodnocení výsledků dotazníkového šetření a jejich posouzením bylo zjištěno, že znalosti a informovanost studentů gymnázia jsou v porovnání se studenty základní školy vyšší, avšak rozdíl není markantní. S ohledem na nedostatečné znalosti dětí, zejména v oblasti péče o interdentální prostory, je výstupem bakalářské práce sestavení přednášky s prezentací pro studenty obou typů vzdělávacích zařízení. Tato přednáška je zaměřena na zlepšení povědomí dětí o orálním zdraví.

9. Summary

This Bachelor's thesis deals with dental hygiene in older schools children and their awareness of the gingivitis issue. The theoretical part deals with the pupil's characteristics, basic gingivitis anatomy and plaque as an etiological factor of the origins of gingivitis. Next, the most frequent types of gingivitis in the given age group are described, including prophylaxis and treatment. The thesis also explores the role and importance of dental hygienists and home dental care. The objective of the practical part of the Bachelor's thesis was to map the habits of older schoolchildren, including their awareness of preserving oral health, and to compare the knowledge of pupils from upper primary schools and lower grades of multi-annual secondary grammar schools. An older school age is a complicated development period in the life of each person. The child is extremely sensitive to any criticism of his or her appearance from people around. A smile can affect whether an individual is accepted or rejected by a group and consequently, any future mental development. Any issue with gums can have not only health, but also social impact. Children of this age group have insufficient awareness of the origins and risks of gingivitis. Therefore, it is very important not only to inform them of the use of dental aids, but also to instil correct dental care habits in them. In the empirical part, the thesis uses the questionnaire method. 250 questionnaires were evenly distributed among primary and secondary grammar school students in Pelhřimov and Telč. Between July 2015 and October 2015, students would answer questions dealing with the issue of gingivitis, habits and options to get more information about dental care and concerns about dental treatment. Finally, the knowledge of both groups was compared and evaluated. Based on the results and the questionnaire assessment, it was found out that the knowledge and awareness of secondary grammar school students is higher than in upper primary school students, however, the difference was not striking. Given the insufficient knowledge in children, especially in terms of interdental space care, the output of this Bachelor's thesis is a lecture with a

presentation aimed at students of both types of schools. This lecture will focus on increasing awareness of oral health in children.

10. Seznam grafů

- Graf č. 1: Uved'te pohlaví
- Graf č. 2: Kolik je Vám let
- Graf č. 3: Navštěvujete gymnázium nebo základní školu
- Graf č. 4: Jste z Pelhřimova nebo z Telče
- Graf č. 5: Co je to zubní plak
- Graf č. 6: Co je to zánět dásní
- Graf č. 7: Jak se zánět dásní projevuje
- Graf č. 8: Myslíte si, že se zánět dásní vyskytuje i u pacientů Vašeho věku
- Graf č. 9: Kdo Vás učil čistit zuby
- Graf č. 10: Do kolika let Vám rodiče dočišťovali zuby
- Graf č. 11: Nosili jste někdy fixní rovnátka
- Graf č. 12: Pokud ano, bylo pro Vás obtížnější si s nimi čistit zuby
- Graf č. 13: Které pomůcky k čištění doma používáte
- Graf č. 14: Kdy se má ideálně vyměnit zubní kartáček
- Graf č. 15: Zkoušeli jste si někdy kontrolovat efektivitu čištění pomocí barevných indikátorů
- Graf č. 16: Proč se staráte o své zuby
- Graf č. 17: Šli byste k zubnímu lékaři raději s vědomím, že si opravdu perfektně čistíte zuby
- Graf č. 18: Všimli jste si už u někoho malhygieny úst?
- Graf č. 19: Jak obvykle během dne řešíte zápach z úst?
- Graf č. 20: Absolvovali jste už návštěvu u dentální hygienistky

11. Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník pro studenty

Příloha č. 2: Tabulky

Příloha č. 3: Prezentace pro studenty

12. Přílohy

Příloha č. 1: Dotazník pro studenty

Dobrý den, jmenuji se Eliška Nosková a jsem studentkou 3. ročníku oboru Dentální hygiena na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Tento dotazník slouží jako podklad pro praktickou část bakalářské práce. Také Vás prosím o pravdivé odpovědi a o výběr vždy pouze jedné z variant. Vyhodnocení odpovědí je anonymní a slouží pouze pro studijní účely.

**Mnohokrát děkuji za Vaši spolupráci.
Eliška Nosková**

1. Uveďte pohlaví

- ☐ Chlapec
- ☐ Dívka

2. Kolik je vám let?

- ☐ 11
- ☐ 12
- ☐ 13
- ☐ 14
- ☐ 15

3. Navštěvujete gymnázium nebo základní školu?

- ☐ Gymnázium
- ☐ Základní škola

4. Jste z Pelhřimova nebo z Telče?

- ☐ Pelhřimov
- ☐ Telč

5. Co je to zubní plak?

- ☐ Vazký povlak ze slin
- ☐ Povlak na zubech tvořený zbytky jídla
- ☐ Nahromaděné bakterie a produkty jejich metabolismu
- ☐ Nevím

6. Co je to zánět dásní?

- ☐ Onemocnění, které je způsobeno nečistotami zvenčí
- ☐ Onemocnění, které samo přichází s věkem (např. u seniorů)
- ☐ Onemocnění, které souvisí s malhygienou (nedostatečnou hygienou)
- ☐ Nevím

7. Jak se zánět dásní projevuje?

- ☐ Dásně jsou zarudlé, oteklé a krvácí
- ☐ Pacientovi se začínou viklat a vypadávat zuby
- ☐ Pacient má sucho v ústech
- ☐ Nevím

8. Myslíte si, že se zánět dásní vyskytuje i u pacientů vašeho věku?

- ☐ Ano objevuje
- ☐ Ne, vůbec se neobjevuje
- ☐ Objevuje se výjimečně
- ☐ Nevím

9. Kdo vás učil čistit zuby?

- ☐ Zubní lékař
- ☐ Dentální hygienistka
- ☐ Rodiče
- ☐ Nikdo, odkoukal/a jsem to

10. Do kolika let Vám rodiče dočišťovali zuby?

- ☐ Do 5 let
- ☐ Do 10 let
- ☐ Stále mi je dočišťují
- ☐ Nikdy mi je nedočišťovali

11. Nosili jste někdy fixní rovnátka?

- ☐ Ano
- ☐ Ne

12. Pokud ano bylo pro vás obtížnější si s nimi čistit zuby?

- ☐ Bylo to náročnější, potřeboval/a jsem i novou techniku a pomůcky
- ☐ Nebylo to těžké a zuby jsem si čistil/a stejně jako předtím
- ☐ S rovnátky jsem si zuby nečistil/a protože to nešlo

13. Které pomůcky k čištění doma používáte?

- ☐ Zubní kartáček manuální
- ☐ Zubní kartáček elektrický
- ☐ Zubní pasta
- ☐ Mezizubní kartáček
- ☐ Solo kartáček (=jednosvazkový kartáček)
- ☐ Zubní nit
- ☐ Ústní voda
- ☐ Jiné pomůcky (flosspick, párátko, škrabka na jazyk...)

14. Kdy se má ideálně vyměnit zubní kartáček?

- ☐ Každých 6 měsíců
- ☐ Každé 3 měsíce
- ☐ Když se roztřepí nebo po nemoci
- ☐ Nevím

15. Zkoušeli jste si někdy kontrolovat efektivitu čištění pomocí barevných indikátorů? (barvící tabletky, ústní voda, gel)

- Ano, dělám to často
- Ano, zcela výjimečně (např. u zubního lékaře/dentální hygienistky)
- Ne nikdy jsem to nezkoušel/a
- Ani jsem o této metodě nevěděl/a

16. Proč se staráte o své zuby?

- Chci je mít zdravé a příjemný pocit v ústech
- Nutí mě k tomu rodiče/zubní lékař
- Mám strach z vrtání
- Nečistím si je

17. Šli byste k zubnímu lékaři raději s vědomím, že si opravdu perfektně čistíte zuby?

- Ano, protože bych neměl/a strach z vrtání zubního kazu
- Ne, bál/a bych se i tak
- Z vyšetření u zubního lékaře strach nemám

18. Všimli jste si už u někoho malhygieny úst? (plak na zubech, zkažené zuby, zápach z úst)

- Ano, hned jsem si toho všiml/a bylo to velmi nepříjemné
- Ano, ale bylo mi to jedno
- Ne, všichni mají hezké zuby
- Nevím

19. Jak u sebe obvykle řešíte zápach z úst?

- Vyčistím si zuby kartáčkem a zubní pastou
- Vypláchnu si ústa ústní vodou
- Vypláchnu si pitnou vodou
- Vezmu si žvýkačku

20. Absolvovali jste někdy návštěvu u dentální hygienistky?

- Ano
- Ne

21. Napište, proč se podle Vás lidé bojí zubního lékaře.

Příloha č. 2: Tabulky

Tabulka č. 1:

Uved'te pohlaví	Gymnázium		ZŠ	
Chlapec	46	20,9%	51	23,1%
Dívka	64	29,0%	59	26,8%

Tabulka č. 2:

Kolik je vám let	Gymnázium		ZŠ	
11 let	19	17,2%	19	17,2%
12 let	25	22,7%	25	22,7%
13 let	22	20,0%	36	32,7%
14 let	32	29,0%	32	29,0%
15 let	5	4,5%	5	4,5%

Tabulka č. 3:

Navštěvujete gymnázium nebo základní školu?	Gymnázium		ZŠ	
Gymnázium	110	50%		
ZŠ			110	50%

Tabulka č. 4:

Jste z Pelhřimova nebo z Telče?	Gymnázium		ZŠ	
Pelhřimov	110	50%		
Telč			110	50%

Tabulka č. 5:

Co je to zubní plak?	Gymnázium		ZŠ	
Vazký povlak ze slin	2	1,8%	19	17,2%
Povlak na zubech tvořený zbytky jídla	33	30,0%	29	26,3%
Nahromaděné bakterie a produkty jejich metabolismu	63	57,2%	36	32,7%
Nevím	12	10,9%	35	31,8%

Tabulka č. 6:

Co je to zánět dásní?	Gymnázium		ZŠ	
Onemocnění, které je způsobeno nečistotami zvenčí	6	2,7%	19	8,6%
Onemocnění, které samo přichází s věkem (např. u seniorů)	0	0,0%	10	4,5%
Onemocnění, které souvisí s malhygienou (nedostatečnou hygienou)	88	40,0%	67	30,4%
Nevím	6	2,7%	14	6,3%

Tabulka č. 7:

Jak se zánět dásní projevuje?	Gymnázium		ZŠ	
Dásně jsou zarudlé, oteklé a krvácí	96	43,6%	69	31,3%
Pacientovi se viklají a vypadávají zuby	13	5,9%	16	7,2%
Pacient má sucho v ústech	0	0,0%	0	0,0%
Nevím	1	0,4%	16	7,2%

Tabulka č. 8:

Myslíte si, že se zánět dásní vyskytuje i u pacientů vašeho věku?	Gymnázium		ZŠ	
Ano, objevuje	78	35,4%	65	29,5%
Ne, vůbec se neobjevuje	0	0,0%	10	4,5%
Objevuje se výjimečně	22	10,0%	21	9,5%
Nevím	10	4,5%	14	6,3%

Tabulka č. 9:

Kdo vás učil čistit zuby?	Gymnázium		ZŠ	
Zubní lékař	5	2,2%	13	5,9%
Dentální hygienistka	3	1,3%	17	7,7%
Rodiče	99	45,0%	74	33,6%
Nikdo, okoukal/a jsem to	1	0,4%	10	4,5%

Tabulka č. 10:

Do kolika let Vám rodiče dočistřovali zuby?	Gymnázium		ZŠ	
Do 5 let	66	30,0%	63	28,6%
Do 10 let	5	2,2%	10	4,5%
Stále mi je dočistřují	3	1,3%	7	3,1%
Nikdy mi je nedočistřovali	36	16,3%	30	13,6%

Tabulka č. 11:

Nosili jste někdy fixní rovnátka?	Gymnázium		ZŠ	
Ano	15	6,8%	16	7,2%
Ne	95	43,1%	94	42,7%

Tabulka č. 12:

Pokud ano, bylo pro Vás obtížnější si s nimi čistit zuby?	Gymnázium		ZŠ	
Bylo to náročnější, potřeboval/a jsem nové pomůcky i techniku čištění	10	4,5%	11	5,0%
Nebylo to těžké a zuby jsem si čistil/a stejně jako předtím	4	1,8%	5	2,2%
S rovnátky jsem si zuby nečistil/a protože to nešlo	1	0,4%	0	0,0%

Tabulka č. 13:

Které pomůcky k čištění doma používáte?	Gymnázium		ZŠ	
Manuální zubní kartáček	90	40,9%	84	8,6%
Elektrický zubní kartáček	22	10,0%	19	13,1%
Zubní pasta	92	41,8%	88	16,6%
Mezizubní kartáček	32	14,5%	21	15,9%
Solo kartáček (=jednosvazkový kartáček)	13	5,9%	1	2,2%
Zubní nit	22	10,0%	19	8,6%
Ústní voda	93	42,2%	80	36,3%
Jiné pomůcky (flosspick, párátko, škrabka na jazyk...)	20	9,0%	1	0,4%

Tabulka č. 14:

Kdy se má ideálně vyměnit zubní kartáček?	Gymnázium		ZŠ	
Každých 6 měsíců	3	1,3%	11	5,0%
Každé 3 měsíce	48	21,8%	34	15,4%
Když se roztřepí nebo po nemoci	51	23,1%	54	24,5%
Nevím	8	3,6%	11	5,0%

Tabulka č. 15:

Zkoušeli jste si někdy kontrolovat efektivitu čištění pomocí barevných indikátorů?	Gymnázium		ZŠ	
Ano, dělám to pravidelně	14	6,3%	13	5,9%
Ano, výjimečně (např. u zubního lékaře/dentální hygienistky)	23	10,4%	31	14,0%
Ne, nikdy jsem to nezkoušel/a	60	27,2%	53	24,0%
Ani jsem o této metodě nevěděl/a	22	10,0%	13	5,9%

Tabulka č. 16:

Proč se staráte o své zuby?	Gymnázium		ZŠ	
Chci je mít zdravé a příjemný pocit v ústech	108	49,0%	77	35,0%
Nutí mě k tomu rodiče/zubní lékař	0	0,0%	10	4,5%
Mám strach z vrtání	2	0,9%	16	7,2%
Nečistím si je	0	0,0%	7	3,1%

Tabulka č. 17:

Šli byste k zubnímu lékaři raději s vědomím, že si opravdu perfektně čistíte zuby?	Gymnázium		ZŠ	
Ano, protože bych neměl/a strach z vrtání zubního kazu	60	27,2%	60	27,2%
Ne, bál/a bych se i tak	13	5,9%	18	8,1%
Z vyšetření u zubního lékaře strach nemám	37	16,8%	32	14,5%

Tabulka č. 18:

Všimli jste si už u někoho malhygieny úst? (Plak na zubech, zkažené zuby, zápach z úst...)	Gymnázium		ZŠ	
Ano, hned jsem si toho všiml/a a bylo mi to velmi nepříjemné	81	36,8%	58	26,3%
Ano, ale bylo mi to jedno	10	4,5%	24	10,9%
Ne, všichni mají hezké zuby	6	2,7%	12	5,4%
Nevím	13	5,9%	16	7,2%

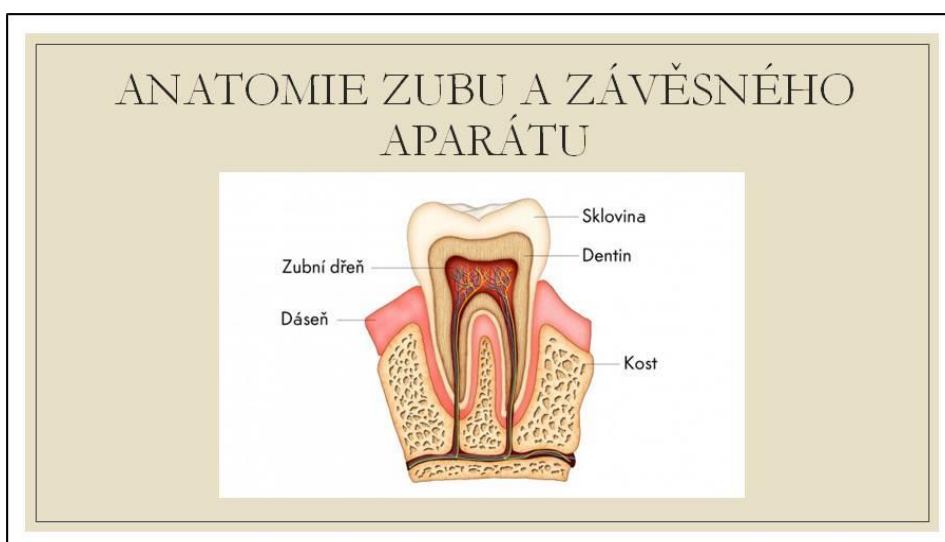
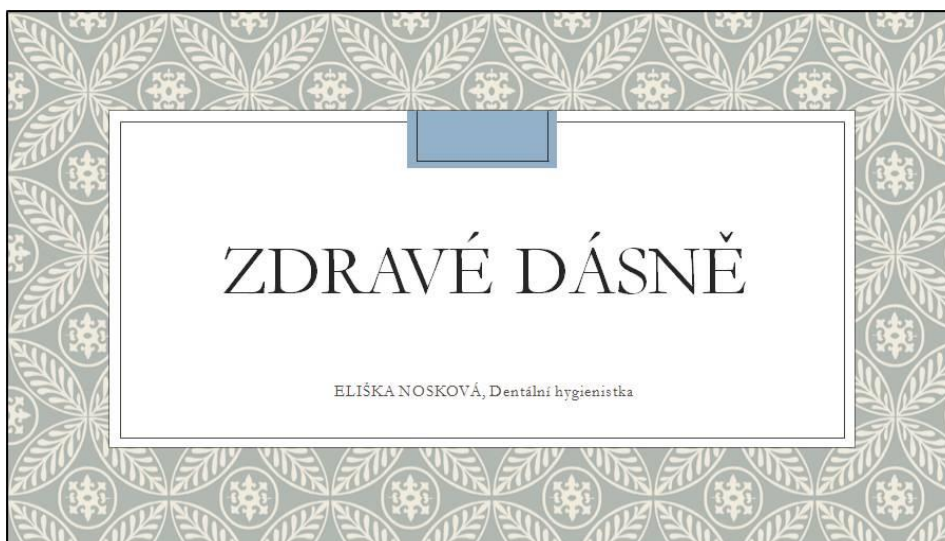
Tabulka č. 19:

Jak obvykle během dne řešíte zápach z úst?	Gymnázium		ZŠ	
Vyčistím si zuby kartáčkem a zubní pastou	52	23,6%	44	20,0%
Vypláchnu si ústní vodou	26	11,8%	26	11,8%
Vypláchnu si pitnou vodou	3	1,3%	10	4,5%
Vezmu si žvýkačku	29	13,1%	30	13,6%

Tabulka č. 20:

Absolvovali jste už návštěvu u dentální hygienistky?	Gymnázium		ZŠ	
Ano	28	12,7%	63	28,6%
Ne	82	37,2%	47	21,3%

Příloha č. 3: Prezentace pro studenty



NEDOSTATEČNÁ HYGIENA



ZÁNĚT DÁSNÍ (GINGIVITIS)

Projevy onemocnění:

- Zarudnutí
- Zduření (otok)
- Krvácení

Druhé nejčastější onemocnění v lidské populaci

Příčina= zubní plak

Prevence= pravidelné + důsledné odstraňování plaku

Správná technika čištění

Neléčená gingivitida může přejít v parodontitidu



PARODONTITIDA

- Nevratné onemocnění závěsného aparátu zubu
- Důsledek zánětu dásní
- Dopady funkční i estetické
- **ZTRÁTA KOSTI=ZTRÁTA ZUBU**



POMŮCKY DENTÁLNÍ HYGIENY

Mechanické pomůcky

- Manuální/elektrický zubní kartáček
- Jednosvazkový kartáček
- Interdentální pomůcky-mezizubní kartáček
 - párátka
 - mezizubní nit

Chemické pomůcky

- Zubní pasta
- Ústní voda

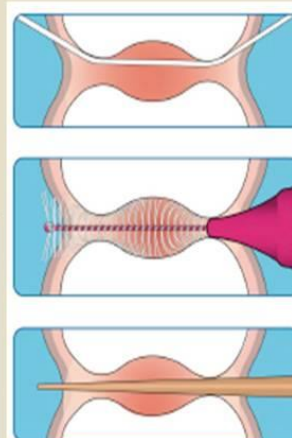


ZUBNÍ KARTÁČEK

- Malá hlavička
- Hustě osázený vlákny
- Měkká vlákna
- Rovný zástřih vláken



MEZIZUBNÍ KARTÁČEK



KDO JE DENTÁLNÍ HYGIENISTKA?

Náplň práce dentální hygienistky:

- Profesionální dentální hygiena (odstraňování zubního kamene, pigmentací, povlaku...)
- Leštění zubů
- Bělení zubů
- Motivace a instruktáž správné péče
- Edukace a výchova k orálnímu zdraví



DĚKUJI ZA VAŠI POZORNOST...

Zdroje obrázků...

- <http://www.nechcikazy.cz/co-je-zubni-eroze>
- <http://www.easydent.cz/hygiena/>
- <https://www.google.cz/search?q=dental>
- https://www.google.cz/search?q=dental+hygienist&biw=1242&bih=566&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjP9-fyooHMAhVjQJoKHUE7B04Q_AUIBigB#tbm=isch&q=zubn%C3%AD+plak&imgc=iIQJSuKAWH04UM%3A
- <http://www.lauramanonelles.com/blogs/articulos/post/2012/12/19/La-caries-dental.aspx>
- <http://www.jiri-zemen.cz/?strana=co-je-to&detail=62>
- <http://www.zubzazubem.cz/spravne-cisteni-zubu/>
- <http://www.topmagazine.cz/nejspravnejsi-veci-u-vas-doma-chytate-jejich-kazdy-den/>

- <https://www.google.cz/url?sa=i&rect=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&ved=0ahUKEwj56I2rhYzMAhVFxoKHRRWDu4QjhwIBQ&uid=https%3A%2F%2Fwww.consumerhealthdigest.com%2Fdental-health%2Fhow-to-know-when-to-replace-toothbrush.html&bvm=bv.119408272,d.bGs&psig=AFQjCNHdVPWfNigc2TcAIVpMfvnIUArQ0Q&ust=1460651454734926>
- <http://www.nechcikazy.cz/jak-spravne-si-cistit-zuby>
- <https://www.daliborbadal.cz/inpage/parodontologie/>
- <http://www.hnh.hu/nb/flossing-tennene-er-bortkastet-tid-og-gior-mer-skade-enn-godt/>
- <http://www.belenizubu.info/beleni-zubu-dentalni-hygiena/>
- <http://dentagama.com/news/how-to-use-interdental-brushes>
- <http://www.getholistichealth.com/43371/be-your-own-dentist-here-are-tricks-to-remove-tartar-buildup-at-home/>
- <http://livelovefruit.com/7-foods-for-healthy-teeth/>
- <https://cz.pinterest.com/pin/2603712258003453/>